

FORSCHUNG & PRAXIS

EB   
LBL 

ERWACHSENENBILDUNG UND LEBENSBEGLEITENDES LERNEN

Roland Holten,  
Dieter Nittel (Hg.)

## **E-LEARNING IN HOCHSCHULE UND WEITERBILDUNG**

Einsatzchancen und Erfahrungen



Roland Holten,  
Dieter Nittel (Hg.)

EB   
 LBL

# **E-LEARNING IN HOCHSCHULE UND WEITERBILDUNG**

Einsatzchancen und Erfahrungen



Die Reihe „Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen“ greift aktuelle und grundsätzliche Fragen der Erwachsenenbildung im Kontext lebensbegleitenden und lebenslangen Lernens auf. Sie wendet sich an Wissenschaftler, Studierende, Praktiker und Entscheidungsträger in Weiterbildungseinrichtungen, Politik und Wirtschaft, die sich aktiv an diesem Diskurs beteiligen wollen. Herausgeber der Reihe sind Prof. Dr. Rainer Brödel (Institut für Sozialpädagogik, Weiterbildung und Empirische Pädagogik, Westfälische Wilhelms-Universität Münster) und Prof. Dr. Dieter Nittel (Institut für Sozialpädagogik und Erwachsenenbildung, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main).

Bisher sind in der Reihe „**Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen**“ erschienen (Auswahl):

#### Grundlagen und Theorie:

Band 1

Rainer Brödel (Hg.)

##### **Weiterbildung als Netzwerk des Lernens**

Differenzierung der Erwachsenenbildung

Bielefeld 2004, Best.-Nr. 6001429

ISBN 978-3-7639-3100-2

Band 3

Dieter Nittel/Wolfgang Seitter (Hg.)

##### **Die Bildung des Erwachsenen**

Erziehungs- und sozialwissenschaftliche Zugänge

Bielefeld 2003, Best.-Nr. 6001431

ISBN 978-3-7639-3102-6

Band 4

Rainer Brödel/Julia Kreimeyer(Hg.)

##### **Lebensbegleitendes Lernen als**

##### **Kompetenzentwicklung**

Analysen – Konzeptionen – Handlungsfelder

Bielefeld 2004, Best.-Nr. 6001432

ISBN 978-3-7639-3103-3

Band 6

Jochen Kade/Wolfgang Seitter (Hg.)

##### **Pädagogische Kommunikation**

##### **im Strukturwandel**

Beiträge zum Lernen Erwachsener

Bielefeld 2005, Best.-Nr. 6001620

ISBN 978-3-7639-3328-0

Band 7

Sylvia Kade

##### **Altern und Bildung – Eine Einführung**

2. Aufl., Bielefeld 2009, Best.-Nr. 6001621a

ISBN 978-3-7639-3336-5

Band 9

Wiltrud Gieseke

##### **Lebenslanges Lernen und Emotionen**

Wirkungen von Emotionen auf Bildungsprozesse aus beziehungstheoretischer Perspektive

2. Aufl., Bielefeld 2009, Best.-Nr. 6001623a

ISBN 978-3-7639-3331-0

#### Forschung und Praxis:

Band 8

Tatjana R. Frey

##### **Personalentwicklung in Unternehmen –**

##### **ein Arbeitsfeld für Erwachsenenpädagogen**

Bielefeld 2007, Best.-Nr. 6001622

ISBN 978-3-7639-3333-4

Band 10

Silke Schreiber-Barsch

##### **Learning Communities als Infrastruktur**

##### **Lebenslangen Lernens**

Vergleichende Fallstudien

europäischer Praxis

Bielefeld 2007, Best.-Nr. 6001624

ISBN 978-3-7639-3332-7

Band 11

Anke Grotlüschen/Peter Beier (Hg.)

##### **Zukunft Lebenslangen Lernens**

Strategisches Bildungsmonitoring

am Beispiel Bremens

Bielefeld 2008, Best.-Nr. 6001626

ISBN 978-3-7639-3334-1

Band 12

Julia Schütz

##### **Pädagogische Berufsarbeit und Zufriedenheit**

Eine bildungsbereichsübergreifende Studie

Bielefeld 2009, Best.-Nr. 6001627

ISBN 978-3-7639-3335-8

Band 13

Roland Holten/Dieter Nittel (Hg.)

##### **E-Learning in Hochschule und Weiterbildung**

Einsatzchancen und Erfahrungen

Bielefeld 2010, Best.-Nr. 6001628

ISBN 978-3-7639-3342-6

Roland Holten,  
Dieter Nittel (Hg.)

**E-LEARNING IN HOCHSCHULE  
UND WEITERBILDUNG**

Einsatzchancen und Erfahrungen

## Reihe: „Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen“

Reihenherausgeber:

**Prof. Dr. Rainer Brödel,** Institut für Sozialpädagogik, Weiterbildung und  
Empirische Pädagogik, Westfälische Wilhelms-Universität  
Münster

**Prof. Dr. Dieter Nittel,** Institut für Sozialpädagogik und Erwachsenenbildung,  
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <<http://dnb.d-nb.de>> abrufbar.

Gesamtherstellung und Verlag:

W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG

Postfach 10 06 33, 33506 Bielefeld

Telefon: (0521) 91101-11, Telefax: (0521) 91101-19

E-Mail: [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de), Internet: [www.wbv.de](http://www.wbv.de)

Umschlaggestaltung: Christiane Zay, Bielefeld

ISBN 978-3-7639-3342-6 (Print) **Best.-Nr. 6001628**

ISBN 978-3-7639-3343-3 (E-Book)

© 2010, W. Bertelsmann Verlag GmbH & Co. KG, Bielefeld

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers und des Verlages in irgendeiner Form reproduziert, in eine andere Sprache übersetzt, in eine maschinenlesbare Form überführt oder in körperlicher oder unkörperlicher Form vervielfältigt, bereitgestellt oder gespeichert werden. Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Eigennamen oder sonstigen Bezeichnungen in diesem Werk berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese frei verfügbar seien und von jedermann benutzt werden dürfen, auch wenn diese nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

# Inhalt

---

<b>Vorwort</b> .....	7
Einleitung der Herausgeber: Auf dem Weg zu einer interdisziplinären Forschungskultur? <i>Roland Holten / Dieter Nittel</i> .....	9
Theoretische und empirische Aspekte zur Integration von E-Learning-Diensten an Hochschulen <i>Rudolf Kammerl</i> .....	19
Nachhaltigkeit der Organisatorischen Implementierung von E-Learning-Angeboten an Hochschulen <i>Alexander Nikolopoulos / Roland Holten</i> .....	35
Wirtschaftlichkeits- und Wirksamkeitsanalysen sowie Vorgehensmodelle zur Einführung und Umsetzung von E-Learning an Hochschulen <i>Claudia Bremer / Detlef Krömker / Sarah Voss</i> .....	61
Soziale Interaktionen im Netz <i>Klaus Götz / Nicola Marsden</i> .....	81
E-Learning in der Hochschulpraxis: Wie Lehren und Lernen nicht auf der (virtuellen) Strecke bleiben <i>Claas-Philip Zinth / Julia Schütz</i> .....	95
Möglichkeiten der Evaluation von E-Learning-Arrangements. Eine Analyse am Beispiel von EverLearn <i>Eveline Wuttke / Karsten D. Wolf / Anja Mindnich</i> .....	107
E-Learning-Szenarien an der Massen-Universität – Technische Realisierung und Erfolgsmessung <i>Matthias Biggeleben / Daniel Grgecic / Roland Holten / Markus Schäfermeyer</i> .....	127
Einsatzpotenziale von (Micro-)Blogging in der Weiterbildung <i>Ralf Appelt</i> .....	147

Gewohnheiten des Denkens – oder: Warum das E-Learning weit mehr mit Bildung als mit Lernen zu tun hat <i>Gunnar Hansen / Christian Hoppe / Philip Verplancke</i> .....	163
E-Learning als Gegenstand pädagogischer Innovationsforschung <i>Dieter Nittel</i> .....	183
<b>Autorinnen und Autoren</b> .....	203

# Vorwort

---

„E-Learning“ ist Inbegriff eines technikgestützten Lehrens und Lernens. Dieser Ausdruck firmiert als eine etablierte Sammelbezeichnung für unterschiedliche Varianten des Lernens mit Computer und Internet.

Nach einer anfänglichen Erwartungsüberfrachtung in den 1990er Jahren setzt sich gegenüber dem Lernen mittels Computer eine realistischere Haltung durch. Die einst ideologisch aufgeladenen Kontroversen zwischen Befürwortern und Gegnern sind heute einem eher pragmatischen Verhältnis gegenüber den pädagogischen Einsatz- und Nutzungsmöglichkeiten der neuen Medien gewichen. Begünstigend wirkte die Eröffnung neuer Handlungschancen, welche einesteils aus einer verbesserten Hardware und Software und andernteils aus der generell zugenommenen Medienkompetenz resultieren. Damit erwächst der Nährboden für eine virtuelle Entwicklung, die zunehmend auch die Systeme der Weiterbildung und der Wissenschaft erfasst und dort zur Ausdifferenzierung von Lehr-/Lernprozessen einschließlich deren organisationalen Vernetzung führt. Gegenüber dem jahrhundertlang dominanten Präsenzkonzept von Unterricht sind es vor allem die Möglichkeiten einer zeitlichen und örtlichen Flexibilisierung, die anscheinend den Vorgang der Wissensaneignung revolutionieren.

Vor diesem Hintergrund sind pädagogisch Verantwortliche bei der Planung und Realisierung von E-Learning-Prozessen mit neuartigen Problemen konfrontiert. Entsprechende Konzepte erweisen sich wider Erwarten in einem erheblichen Maße als didaktisch gestaltungsbedürftig, wobei pädagogisches Gegenstands- und Interaktionswissen mit den Komponenten medialer Gestaltungsmöglichkeiten und zielgruppenspezifischer Nutzungsweisen verknüpft werden muss. Diese Beobachtung trifft gleichermaßen für Weiterbildung und Hochschule zu. Vor allem die Initiierungs- und Implementierungsphase von E-Learning zeigt sich als nachhaltig empfänglich für die meist notwendig werdende Einbeziehung externer Expertise. Da das technikgestützte Lehren und Lernen eine aufwändige Infrastruktur benötigt, bleibt hinsichtlich ihrer Nutzung dafür zu sorgen, dass Spannungen gegenüber den erwachsenendidaktischen Maximen von Teilnehmerorientierung und lernerorientierter Selbststeuerung möglichst gering ausfallen. Umso dringender erscheinen interdisziplinärer Erfahrungsaustausch und wechselseitige Aufklärung, damit einem – nicht selten ingenieurwissenschaftlich – verengten Paradigma begegnet werden kann. Angesagt ist beim E-Learning also eine bereichsübergreifende Verständigung über das engere erzie-



hungswissenschaftliche und traditionell didaktische Terrain hinaus. Hier bieten ressourcen-günstige Projektförderungen eine Chance, Gelingensbedingungen wie auch praktikable Strategien subjektorientierten Lehr-/Lernhandelns unter den spezifischen Bedingungen computerbasierter Settings auszuloten.

Auf das skizzierte Problemfeld fokussiert der Band „E-Learning in Hochschule und Weiterbildung“ mit insgesamt 10 Beiträgen. Vertreter/-innen aus unterschiedlichen Wissenschaftsdisziplinen oder Arbeitsbereichen des Weiterbildungs- und Hochschulwesens beziehen Position und arbeiten Erfahrungen auf. Höchst instruktiv ist, wie der Gegenstand E-Learning in den spezifischen Erkenntniskulturen unterschiedlicher Fächer aufgegriffen und empirisch angegangen wird. Den beiden Herausgebern gebührt der Verdienst, solch grenzüberschreitenden Diskurs initiiert und auf den übergeordneten Rahmen einer nachhaltigen Strategie lebenslangen Lernens bezogen zu haben.

Aus dem Blickwinkel der Erwachsenenpädagogik ist die vorliegende Publikation nur zu begrüßen, denn dieses Fach gilt gegenüber dem sozialen Wandel als ein exponierter Teil der Erziehungswissenschaft. Insofern gehören Anfragen an die Nachbarwissenschaften einschließlich einer bildungsbegrifflichen Relevanzprüfung interdisziplinär gewonnener Erkenntnisse von Anfang an zum Selbstverständnis der Erwachsenenbildung. Und so bestimmt auch der Blick über den Horizont einheimischer Wissensbestände das habituelle Kompetenzprofil professioneller Erwachsenenpädagoginnen und Erwachsenenpädagogen. Damit sind Disziplin und Profession gut aufgestellt, um in der fortschreitenden Wissens- und Lerngesellschaft als intermediärer Netzwerk-Akteur par excellence bestehen zu können.

Münster/Westfalen, im September 2009

Prof. Dr. Rainer Brödel

# Einleitung der Herausgeber: Auf dem Weg zu einer interdisziplinären Forschungskultur?<sup>1</sup>

---

ROLAND HOLTEN / DIETER NITTEL

## 1 Das Ziel der Publikation

Dem vorliegenden Buch liegt die erkenntnisleitende Annahme zugrunde, dass der ebenso komplexe wie hybride Gegenstandsbereich „E-Learning“ keiner akademischen Fachkultur exklusiv zurechenbar ist oder ihr gar „allein gehört“. Aus diesem Umstand wird gewöhnlich die Notwendigkeit eines stärker inter- und multidisziplinär ausgerichteten Forschens und Arbeitens an den Hochschulen abgeleitet. Doch trotz schlüssiger Begründung der Notwendigkeit, den Blick über den Tellerrand der eigenen Disziplin zu richten und die Kooperation mit Vertretern anderer Fachkulturen zu verstärken, scheinen beim Thema E-Learning die Grenzen zwischen den Disziplinen besonders undurchlässig zu sein. So kommt es, dass die vielfach beschworenen Synergieeffekte im Prozess des wissenschaftlichen Forschens eher die Ausnahme als die Regel darstellen. In der Tat sollte man sich vor diesbezüglichen Illusionen hüten. Denn der Weg zu einer konstruktiven interdisziplinären Forschungs- und Gesprächskultur dürfte noch sehr weit sein, und es ist keineswegs absehbar, ob die damit verbundenen Erwartungen und Hoffnungen sich tatsächlich jemals erfüllen werden.

Diese Publikation reiht sich in die Bemühungen an den verschiedensten Hochschulstandorten ein, wenn nicht die Zusammenarbeit auf der Ebene von Großprojekten so doch wenigstens den fachlichen Dialog außerhalb des universitären Routinebetriebs zu fördern. Dabei können die Gemeinsamkeiten in den jeweiligen wissenschaftlichen Perspektiven zur Geltung kommen, ohne dabei die fachkulturellen Unterschiede zu ignorieren. Mit diesem Buch bieten wir ein Forum für einen interdisziplinären Austausch im bescheidenen und überschaubaren Maßstab, wobei nicht die pluralistische Ausrichtung als solche, als vielmehr der reflexive Bezug darauf das Alleinstellungsmerkmal der hier versammelten Texte markiert. Neben den Disziplinen Wirtschafts-

---

<sup>1</sup> Wir danken Alexander Nikolopoulos für die Unterstützung bei der Zusammenstellung des historischen Überblicks. Evelyn Stettner danken wir für die Arbeit an den Rohmanuskripten und ihren guten Überblick.

informatik und Erziehungswissenschaft sind auch die Fachkulturen der Erwachsenenbildung, der betrieblichen Bildung, der Medienpädagogik, der Informatik und der Wirtschaftspädagogik vertreten. Dabei haben wir uns zunächst auf den Kreis der Frankfurter Goethe-Universität beschränkt, dann den Kreis der Autoren aber sukzessiv erweitert.

Mit den hier vorliegenden Beiträgen soll in der flüchtigen und zum Teil oberflächlich geführten Debatte zum E-Learning eine reflexive Interpunktion gesetzt werden. Diese Absicht setzen die Autoren um, indem sie in ihren Texten Bezüge zu theoretischen Diskursen (insbesondere zur Wirtschaftsinformatik, Organisationstheorie, Didaktik sowie Professionstheorie) herstellen und wenn möglich eine konsequent empirische Perspektive verfolgen. Das inhaltliche Profil des geplanten Buches trägt darüber hinaus zu einer stärkeren Verzahnung von zwei strategisch wichtigen Einsatzgebieten des E-Learning bei, nämlich der Universität einerseits und der Weiterbildung andererseits. In einer Zeit, in welcher das lebenslange Lernen immer mehr zur Realität avanciert, die Bildungspolitik die „Versäulung“ des Bildungssystems aufzuweichen versucht, trägt die hier eingeschlagene bildungsbereichsübergreifende Perspektive zum Abgleich der Perspektiven, zu wechselseitigen Anregungen und im günstigsten Fall sogar zu der Haltung bei, dass „das Rad nicht immer wieder von neuem erfunden werden muss“. Eine wegweisende Rolle bei der Implementierung moderner Formen des distancE-Learning haben im nationalen und internationalen Maßstab zweifelsfrei die Universitäten gespielt. Sichere Kandidaten für eine weitere Diversifikation von E-Learning dürften die betriebliche, berufliche und die allgemeine Weiterbildung sein, weil diese Bereiche mit der Expansion des E-Learning ein funktionales Äquivalent zum geringen Professionalisierungsgrad herstellen könnten.

## 2 Geschichte des E-Learning

Bevor die einzelnen Beiträge kurz kommentiert und der Ertrag des hier vorgelegten interdisziplinären Publikationsprojekt festgehalten wird, soll der Blick in die Geschichte des E-Learning Anhaltspunkte dafür liefern, die vorliegende Veröffentlichung in ihrer inhaltlichen Relevanz besser einschätzen zu können:

Bereits 1926 entwickelte Pressey mechanische Automaten zur Durchführung von Tests. Diese Apparate konnten dem Lernenden schriftlich Fragen stellen und boten ihm bis zu vier Antworten. Die Ergebnisse wurden registriert und dem Lernenden nach Abschluss der Lerneinheit ausgegeben. In einem weiteren Modus war es möglich, dass erst nach der Auswahl der richtigen Antwort eine neue Frage gestellt wurde<sup>2</sup>. Skinners mechanisch gesteuerte Lernmaschinen sind weitere Vorläufer moderner E-Learning- Angebote (Skinner 1958).

---

2 Weitere Vorschläge zur Konstruktion von Lernmaschinen lieferte Crowder. Diese waren in der Lage, filmbasierte Inhalte den Lernenden zu präsentieren (Crowder, N.A. "Instruction Systems," Google Patents, 1964, Crowder, N.A. "Teaching machine," Google Patents, 1977). Die Lernenden konnten die Darstellung entsprechend ihrem individuellen Lerntempo steuern. Zusätzlich konnte die Abfolge der Darstellung durch Testfragen an die Lernenden beeinflusst werden.

Die Entwicklung der Computertechnik spiegelt in drei Phasen der Entwicklung von E-Learning-Angeboten. Die erste Phase (1960er bis frühe 1980er Jahre) wurde durch den Einsatz von Großrechnern bestimmt, die zweite durch die aufkommenden Personal Computer in den 1980er Jahren und die dritte ab den 1990er Jahren durch die Vernetzung der Computer. In allen drei Phasen war die Implementierung und Nutzung von E-Learning-Angeboten von unterschiedlichen Motiven geprägt. Während insbesondere in der ersten Phase bildungsideologische und -theoretische Ziele die Treiber der Entwicklung waren, dominieren mittlerweile wirtschaftliche Aspekte und in immer stärkerem Maß Kosten- und Effizienzgedanken. Viele E-Learning-Konzepte kamen in der Vergangenheit nie über das Stadium der Erprobung hinaus, weil vermeintlich innovative und erfolgversprechende Konzepte häufig von der technologischen Entwicklung überholt wurden.

## 2.1 Phase 1: 1960er bis frühe 1980er Jahre

Die ersten Ansätze menschliches Lernen durch den Einsatz von elektronischen Maschinen zu unterstützen gehen in die späten 1950er Jahre zurück. Ausgelöst durch den Sputnik-Schock (Garber 2007) suchten insbesondere die USA nach Möglichkeiten, die westliche Erziehung zu beschleunigen, um mit dem wissenschaftlichen Fortschritt des Ostblocks mithalten zu können. Lernmaschinen wurden zum Beginn einer neuen Ära der Erziehung.<sup>3</sup> Außerdem wurde versucht, einen in den 1960er Jahren auftretenden Fehlbedarf von Lehrern durch Automaten zu decken. 1960 wurde allein in den USA aufgrund der rasant gestiegenen Schülerzahlen ein Fehlbedarf von 135.000 Lehrern ermittelt. Die Technikbegeisterung der damaligen Zeit förderte die Verbreitung entsprechender Projekte. Jedoch entwickelten sich die Unterrichtsverfahren nicht im gleichen Tempo weiter, so dass viele innovative Konzepte scheiterten und die eingesetzten Ressourcen verschwendet wurden.

In Deutschland glaubte man ab Mitte der 1960er Jahre, durch den Einsatz von Lernmaschinen eine objektivere Lehre anbieten zu können. Umgesetzt wurden vor allem die behavioristischen Ansätze von Skinner in Form der sogenannten Programmierten Instruktion (PU) (Reiser 2001a; Reiser 2001b). Kern der PU ist die Aufteilung des zu vermittelnden Stoffes in kleine Einheiten und deren Verbindung mit Kontrollfragen zur Steuerung des Lernprozesses. Jedoch führte der Einsatz von PU im Klassenverband zu Problemen, da die unterschiedlichen Lerntempi der Lernenden nur unzureichend berücksichtigt werden konnten (Kruppa et al. 2002, S. 3; Messerschmidt et al. 2005, S. 29).

PU wurde später durch verfügbare Großrechenanlagen zu ersten Formen des Computerunterstützten Unterrichts (CUU) weiterentwickelt. Auch diese Systeme konnten

---

3 Eine ähnliche Situation ergab sich nach der Veröffentlichung der ersten PISA-Ergebnisse im Jahr 2000, die insbesondere im deutschen Bildungssystem bedeutende Defizite offenbarte. Als Antwort auf diese Probleme wurde erneut der verstärkte Einsatz von Computern in der Ausbildung als alleinige Lösung proklamiert. Eine Analyse der Erfahrungen aus der ersten Phase des Einsatzes von E-Learning-Angeboten in der Lehre der 1960er Jahre hätte diese größtenteils falschen Vorstellungen verhindern können.

sich nicht durchsetzen, da einerseits die zugrundeliegenden Computersysteme zu schnell veralteten und diese zum anderen zu hohe Kosten verursachten.

In den 1960er Jahren kam es zu der Implementierung der ersten großen computerunterstützten Lernsysteme durch amerikanische Universitäten. Entsprechend der damals dominierenden Lerntheorie des Behaviorismus waren diese Angebote streng behavioristisch orientiert (Satow 2006, S. 22). Die Erforschung und die Entwicklung dieser Systeme wurden maßgeblich durch amerikanische Behörden finanziert. Alleine die beiden größten Projekte (PLATO und TICCIT) wurden durch die National Science Foundation of America mit ca. 60 Mio. US-Dollar gefördert (McNeil 1999).

Als eines der ersten großen Projekte zur Erforschung und Anwendung computergestützter Lernsysteme gilt das PLATO-Projekt (Programmed Logic for Automatic Teaching Operation) (Schulmeister 1996, S. 89), das Anfang der 1960er Jahre am Computer-Based-Education Research Laboratory an der Universität von Illinois begonnen wurde (Wooley 1994). Das System unterstützte nach der Portierung auf leistungsfähigere Hardware bis zu 1000 User gleichzeitig und wurde einschließlich seiner direkten Weiterentwicklungen bis in das Jahr 2006 fortgeführt (Wikipedia 2008). Dieser lange Einsatz des Systems ist ungewöhnlich, da in diversen Evaluationsstudien gezeigt wurde, dass durch den Einsatz der Computerunterstützung kein signifikant effektiveres Lernen stattgefunden hatte (Alderman 1979; Piccoli et al. 2001).

Ursprünglich als rein interaktives TV-System von der MITRE Corporation konzipiert, entwickelte sich das sogenannte TICCIT-Projekt (Time-shared, Interactive, Computer-Controlled, Information Television) zu einer Plattform zur Unterstützung der Lehre (Schulmeister 1996, S. 89). Das TICCIT-System kombinierte zur Reduktion der hohen Hardwarekosten die damals innovative Mikrocomputer-Technologie mit ebenfalls bereits verfügbaren konventionellen TV-Empfängern. Hierdurch wurden auch die ersten Mehrfenster-Angebote ermöglicht. Auf die Implementierung einer flexiblen Programmiersprache wurde verzichtet, so dass die Angebote im TICCIT-System einheitlich strukturiert waren (Flindt 2005, S. 19). Das TICCIT-System war auf ca. 120 gleichzeitig Lernende beschränkt. Zwar konnten positive Ergebnisse hinsichtlich des Lernerfolgs der Lernenden nachgewiesen werden; jedoch zeigte sich, dass dieser Erfolg von zahlreichen weiteren Faktoren abhängig war. Neben den Vorkenntnissen der Lernenden waren dies insbesondere die Rolle der Lehrenden sowie die gesamte didaktische Konzeption der Lernprogramme (Alderman 1979).

## **2.2 Phase 2: 1980er bis frühe 1990er Jahre**

Die schnelle Marktdurchdringung der Personal Computer (PC) führte zu deren Einsatz in Lernszenarien, die jedoch insbesondere von Pädagogen sehr kritisch betrachtet wurden. Der PC diente anfangs ausschließlich zur Informationsgewinnung und Kommunikation. Spezielle Lernangebote von ausländischen Softwareproduzenten dominierten den Markt. Größtenteils konnte nur standardisiertes Faktenwissen vermittelt werden. Dieser "Brockhauseffekt" wurde gegen Ende der 1980er Jahre immer stärker

kritisiert. Dominierende Unterweisungsformen dieser Systeme waren Drill&Practice, Tutorials, Simulationen sowie Spiele.

Eine dauerhafte Anwendung der Systeme wurde nicht erreicht, was wiederum auf die überzogenen Ansprüche an die Technologie zurückzuführen ist.

### 2.3 Phase 3: späte 1990er Jahre bis heute

Die in den 1980er Jahren begonnene Entwicklung der starken Verbreitung von Computern in privaten Haushalten setzte sich in den 1990er Jahren fort. Insbesondere zwei Entwicklungen führten in den 1990er Jahren zur weiteren Verbreitung der PC und von E-Learning-Angeboten.

Multimedialität: Neue Medien führten in Verbindung mit der Euphorie des „Neuen Marktes“ zu neuen Visionen, wie computerbasiertes Lernen aussehen müsse. Multimedia<sup>4</sup> und Hypertextsysteme versprachen eine Individualisierung des Lernprozesses, von der man sich eine Erhöhung der Lerneffizienz erhoffte.

Vernetzung: Mitte der 1990er Jahre begann die umfassende Vernetzung bisher lokaler PC. Computer wurden zu Kommunikationsinstrumenten, die die zwischenmenschliche Kommunikation und Kooperation über öffentliche Netzwerke ermöglichten (Flindt 2005, S. 21).

Zu Beginn der 1990er Jahre verbreitete CD-ROMs wurden durch die zunehmende Vernetzung bei der Verbreitung von E-Learning-Angeboten verdrängt. Insbesondere standardisierte Lernplattformen förderten diese Entwicklung (Meister et al. 2003, S. 211; Messerschmidt et al. 2005, S. 172).

Die Entwicklung der Lernangebote war mit einem hohen finanziellen Aufwand verbunden (Baumgartner et al. 2002, S. 31; Keating 2002, S. 62; Kleimann 2003, S. 1). Die Vorstellung, dass durch den Einsatz von E-Learning-Angeboten signifikant Kosten für die Ausbildung gesenkt werden können, war nicht haltbar. Daher zielte der Einsatz von E-Learning-Angeboten darauf ab, die Anzahl möglicher Schulungen zu erhöhen (Messerschmidt et al. 2005, S. 155).

Der in dieser Zeit aufkommende Begriff des E-Learning wurde zu einem Buzz Word, das alle Formen elektronisch unterstützten Lernens bezeichnete (Baumgartner et al. 2002, S. 13; Messerschmidt et al. 2005, S. 164).

Die Ernüchterung als Folge des Scheiterns der New Economy führte zu einer realistischeren Einschätzung der Möglichkeiten des Einsatzes von E-Learning-Angeboten in der Lehre (Messerschmidt et al. 2005, S. 183). Die zunächst euphorisch propagierten

---

4 Der Begriff Multimedia ist in der Literatur noch nicht eindeutig definiert. Eine verbreitete Definition fordert die Integration von mindestens drei Medien in einem System, wovon mindestens ein Medium dynamischer Natur sein muss und das gesamte System interaktiv nutzbar sein muss (Messerschmidt, R., and Grebe, R. "Zwischen visionärer Euphorie und praktischer Ernüchterung," Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V./Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management, Berlin).

Marktprognosen wurden mehrfach korrigiert; insbesondere in Deutschland schritt die Verbreitung nur langsam voran (Flindt 2005, S. 23). Als wichtigstes Konzept des Einsatzes von E-Learning-Angeboten gilt heute die Kombination von Präsenz- und Online-Phasen, die als Blended Learning bezeichnet wird.

### 3 Zu den Beiträgen

Die Beiträge in diesem Sammelband decken ein sehr breites Spektrum an Positionen, Herangehensweisen und empirischen Ansätzen ab. Bei der Zusammenstellung der Aufsätze haben wir uns bewusst für einen alternierenden Modus entschieden und auf eine fachspezifische Gliederung verzichtet, so dass eine gewisse Abwechslung in der Präsentation gewährleistet ist.

Wir beginnen mit dem medienpädagogischen Beitrag von Rudolf Kammerl, der eine pädagogische Kernmaxime – nämlich die der Integration – dazu nutzt, um sie für die Debatte über die Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten an Hochschulen nutzbar zu machen. Er dekliniert die Kategorie Integration im Sinne eines bestimmten didaktischen Konzeptes auf den verschiedensten Handlungs-, Entscheidungs- und Reflexionsebenen durch und kommt dabei zu interessanten Befunden.

Im Beitrag von Nikolopoulos/Holten wird der Zusammenhang zwischen der Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten an Hochschulen und deren organisatorischer Implementierung diskutiert. Die Autoren binden den Erfolg an das Kriterium der institutionellen Verstetigung der einschlägigen Angebote. Ein zentraler, auch für andere Universitäten relevanter empirischer Befund dieses Beitrags lautet, dass vor allem lokale Ansprechpartner in den Fachbereichen und Instituten eminent wichtig sind, um die Sicherung der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre zu gewährleisten. Dies schließe ausschließlich zentralistische Lösungen, wie sie ja manche Universitäten bevorzugt haben, demnach aus.

Inwieweit die Einführung von E-Learning-Angeboten auch dem Kalkül der Wirtschaftlichkeit verpflichtet ist, diskutieren Krömker/Bremer/Voß in ihrem Beitrag. Die Autoren machen einen Unterschied zwischen einer retrospektiven und einer prospektiven Kostenbeurteilung. Während die nachträgliche Erfassung aller Kosten und die Objektivierung des Nutzens forschungspraktisch außerordentlich schwierig erscheint – Lernerfolg und Motivation der Lernenden sind nun einmal schwer zu quantifizieren – sollte von den Entscheidungsträgern mehr Wert auf die antizipierende Sondierung der Kosten gelegt werden. Ein solcher Schritt sei nämlich ein wichtiger Beitrag zur Erzeugung eines konsequent wirtschaftlichen Denkens.

Götz/Marsden setzen sich mit der Frage auseinander, inwieweit die neuen Medien einer inneren Organisationslogik folgen und welche impliziten Theorien insbesondere Führungskräfte in der Interaktion in technischen Netzwerken prägen. Diese impliziten Theorien, die als das Ergebnis informeller Lernprozesse interpretiert werden können, werden in einer vierstufigen Typologie abgebildet.

Zinth/Schütz legen ihrem Text die These zugrunde, dass das für E-Learning-Angebote verantwortliche Personal die didaktischen Aspekte stärker in den Fokus der Aufmerksamkeit rücken sollten. Ohne dass dies ihre Absicht war, bieten sie eine Alternative zu den grundlagentheoretischen Positionen des radikalen Konstruktivismus, indem sie die Produktivität des im E-Learning-Diskurs weitgehend vernachlässigten Ansatzes von Holzkamp und der kritisch-konstruktiven Didaktik von Wolfgang Klafki aufzeigen.

Aus der Sicht der Wirtschaftspädagogik konzentrieren sich Wuttker/Wolf/Mindnich auf die Evaluation eines ganz bestimmten E-Learning-Arrangements an drei unterschiedlichen Hochschulen (Bamberg, Mainz, Frankfurt). Überzeugend vertreten sie dabei die Position, dass die Intensität und der Evaluationsaufwand immer in einem angemessenen Verhältnis zu der jeweiligen Veranstaltung stehen sollten. Eindringlich werden die im Medium selbst liegenden Evaluationsmöglichkeiten beschrieben: „Niemand vorher war es so einfach, Prozesse in Lehr-Lern-Arrangements durch die Umgebung selbst zu erheben“.

Biggeleben/Grgecic/Holten/Schäfermeyer setzen die empirische Ausrichtung fort, indem sie anhand von zwei konkreten Beispielen aufzeigen, wie die technische Realisierung und die Erfolgsmessung von E-Learning-Angeboten unter den Bedingungen einer Massenuniversität aussehen kann. Die Autoren können mit Blick auf eines ihrer beiden durchgeführten Projekte nachweisen, dass vor allem „schwache“ Studierende von E-Learning-Maßnahmen am stärksten profitieren. Sollte sich diese Tendenz in anderen Untersuchungen bestätigen lassen, so könnte man E-Learning mit Blick auf die Selektionsfunktion der Hochschulausbildung einen nivellierenden Effekt attestieren.

Appelt stellt in seinem Beitrag dar, welche mögliche Rolle Blogs in der Weiterbildung als Scharnier zwischen informellen und formalen Lernprozessen spielen können. Er differenziert zwischen unterschiedlichen Formen (Microblog, Tumblelog, Weblog), dimensionalisiert den damit verbundenen Möglichkeitsraum des Einsatzes und garniert seine Ausführungen mit konkreten Erfahrungen aus der Weiterbildungspraxis.

Hansen/Hoppe/Verplancke sammeln in ihrem explorativ angelegten Beitrag vor dem Hintergrund medientheoretischer Reflexionen und eigener Erfahrungen Indizien und Belege, um ihre „These einer qualitativ neuen Form der Bildung“ abzustützen. Sie kontrastieren dabei Deutungsmuster der Lehrenden mit denen der Studierenden.

Den Schlusspunkt markiert Nittel mit einem Beitrag über den Innovationsgehalt von E-Learning. Anhand eines Beispiels macht dieser Text deutlich, dass es aus wissenschaftlicher Sicht nicht opportun erscheint, ganz pauschal von „der“ Innovation E-Learning zu sprechen, sondern dass es mehr Sinn machen würde, zwischen einer bildungspolitischen, organisatorischen und professionellen Innovationsdimension zu unterscheiden.

Der systematische Vergleich der einzelnen Beiträge zeigt, dass offenbar so genannte Schlüsselfragen existieren, die über die Grenzen der einzelnen Fachdisziplinen hin-



weg im Zentrum der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit stehen. Welchen Beitrag können beispielsweise wissenschaftliche Aktivitäten des Dokumentierens, Legitimierens und Evaluierens leisten, um die Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten wirksam zu fördern? Kann der konkrete Nutzen des technikgestützten Lehrens und Lernens für die einzelne Organisation überhaupt erfasst werden, wenn man die nicht aufhebbare Spannung von gegenstandsbezogener (Über-)Komplexität einerseits und der Notwendigkeit der Selektion im Prozess des Forschens andererseits in Rechnung stellt? Auch stellt die präzise Bestimmung des tatsächlichen Innovationsgehaltes einer Lehr-Lerneinheit in den verschiedenen Fachdisziplinen ein immer wiederkehrendes Thema von wissenschaftlichen Disputen dar. Bislang scheinen die Vertreter der einzelnen wissenschaftlichen Disziplinen die felsenfeste Auffassung zu vertreten, dass sie die eben angedeuteten offenen Fragen und Probleme alleine lösen können. Sollte sich in der Zukunft an dieser Auffassung, an dem Modus der disziplinären Selbstreferentialität etwas verändern, gäbe es durchaus eine Chance, mit der allseits propagierten interdisziplinären Zusammenarbeit realiter zu beginnen. Das vorliegende Buch will dazu einen Anfang wagen. Seine Existenz – das sollte vielleicht noch erwähnt werden – geht auf ein zufälliges Treffen des Wirtschaftsinformatikers Holten mit dem Pädagogen Nittel zurück, bei dem die beiden recht schnell feststellten, dass sie sich im Prinzip mit den gleichen Phänomenen beschäftigen: Der Nutzung von modernen Techniken zur Veränderung der Lehr- und Lernsituation; der eine als pädagogischer Laie, der andere als technischer Laie. Die Fruchtbarkeit des fachübergreifenden Dialogs hat sich sehr schnell gezeigt und aus ersten lockeren und völlig ideologiefreien Gesprächen ist letztlich die Idee zu diesem Buch hervorgegangen, dessen Realisierung wir nun mit einer gewissen Genugtuung bilanzieren.

## Literatur

---

- Alderman, D.L. (1979):** Evaluation of the TICCIT computer-assisted instructional system in the community college. *ACM*. 13: 5–17.
- Baumgartner, P. / Häfele, H. / Maier-Häfele, K. (2002):** E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe. Studienverlag, Innsbruck
- Baumgartner, P. / Häfele, H. / Maier-Häfele, K. (2004):** Content Management Systeme in e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten. Studienverlag, Innsbruck
- Crowder, N.A. (1964):** Instruction Systems. Google Patents
- Crowder, N.A. (1977):** Teaching machine. Google Patents
- Flindt, N. (2005):** E-Learning – Theoriekonzepte und Praxiswirklichkeit. In: Institut für Bildungswissenschaft, Universität Heidelberg, Heidelberg
- Garber, S. (2007):** Sputnik and The Dawn of the Space Age. NASA History Web Curator
-

- Keating, M. (2002):** Geschäftsmodelle für Bildungsportale – Einsichten aus dem US-amerikanischen Markt. In: U. Bentlage (ed.): E-Learning: Märkte, Geschäftsmodelle, Perspektiven. Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh
- Kleimann, B. (2003):** E-Learning revisited: Maßnahmen für eine nachhaltige Integration in die Hochschullehre. LIT 2003 Leipzig, 24.-26. September 2003
- Kruppa, K. / Mandl, H. / Hense, J. (2002):** Nachhaltigkeit von Modellversuchsprogrammen am Beispiel des BLK-Programms SEMIK (Forschungsbericht Nr. 150). Ludwig-Maximilian-Universität, Department Psychologie, Institut für Pädagogische Psychologie, München
- McNeil, S. (1999):** TICCIT (Time-Shared Interactive Computer Controlled Information Television). <http://www.coe.uh.edu/courses/cuin6373/idhistory/ticcit.html>
- Meister, D.M. / Wedekind, J. (2003):** Lernplattformen im institutionellen Rahmen. In: K. Beck und J. Wedekind (Hrsg.): Lernplattformen in der Praxis. Waxmann, Münster, S. 210–222.
- Messerschmidt, R. / Grebe, R. (2005):** Zwischen visionärer Euphorie und praktischer Ernüchterung. Schriften zu beruflichen Weiterbildung. Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e. V./Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management, Berlin
- Piccoli, G. / Ahmad, R. / Ives, B. (2001):** Web-Based Virtual Learning Environments: a Research Framework and a Preliminary Assessment of Effectiveness in Basic IT Skills Training. *MIS Quarterly* (25:4) 2001, pp 401–426.
- Reiser, R.A. (2001a):** A History of Instructional design and Technology: Part I: A History of Instructional Design. *Educational Technology Research and Development* (49:1), pp 53–64.
- Reiser, R.A. (2001b):** A History of Instructional design and Technology: Part II: A History of Instructional Design. *Educational Technology Research and Development* (49:2), pp 57–67.
- Satow, L. (2006):** E-Learning: Eine Einführung für Autoren, Tutoren und Instructional Designer. <http://userpage.fu-berlin.de/~satow/elearning.pdf>, 2006.
- Schulmeister, R. (1996):** Grundlagen hypermedialer Lernsysteme – Theorie, Didaktik, Design. Addison-Wesley. Bonn, Paris [u. a.]
- Skinner, B.F. (1958):** Teaching Machines. *Science* (128:3330) 1958, pp 969–977.
- Wikipedia (2008a):** History of virtual learning environments. [http://en.wikipedia.org/wiki/History\\_of\\_virtual\\_learning\\_environments](http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_virtual_learning_environments) (Zugriff 20.2.2008)
- Wikipedia (2008b):** Plato (computer system). [http://en.wikipedia.org/wiki/PLATO\\_System](http://en.wikipedia.org/wiki/PLATO_System) (Zugriff 16.2.2008)
- Wooley, D.R. (1994):** PLATO: The Emergence of Online Community. <http://www.thinko-fit.com/plato/dwplato.htm>



# Theoretische und empirische Aspekte zur Integration von E-Learning-Diensten an Hochschulen

---

RUDOLF KAMMERL

## 1 Förderung neuer Medien an der Hochschule

Seit Jahren wird der Einsatz von neuen Medien in den Hochschulen mit hohem finanziellen Aufwand gefördert. Einer der wichtigsten Geldgeber hierbei ist das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Mit der Förderlinie „Neue Medien in der Bildung“ wurden neben Schulen und Einrichtungen beruflicher Bildung die Hochschulen beim Einsatz neuer Medien finanziell unterstützt (siehe Portal zur BMBF-Förderung „Neue Medien in der Bildung“ <http://www.medien-bildung.net/>). Von 2000 bis 2004 waren in den geförderten Verbunden 125 Hochschulen beteiligt. Zusätzlich zur Förderung der verschiedenen Projekte wurde eine Reihe flankierender Maßnahmen, wie z. B. der mediendidaktische Innovationspreis „Mediaprix“ (siehe [www.mediaprix.org](http://www.mediaprix.org)), ins Leben gerufen.

Zu diesen begleitenden Maßnahmen ist auch das Audit zum Förderprogramm zu zählen, das Ende 2003 unter Vorsitz von Peter Baumgartner durchgeführt wurde (vgl. Baumgartner 2003). Der Bericht dieses Expertenteams kann auch als Zwischenevaluation verstanden werden. Ein zentrales Ergebnis war die mangelnde Integration der neuen Medien. Neue Medien wurden an den Hochschulen zur Ergänzung des bestehenden Angebots, nicht aber als integrierter Bestandteil eines Gesamtkonzepts verwendet. Damit einher ging die fehlende Nachhaltigkeit der Maßnahmen. Nach Auslaufen der BMBF-Förderung gab es oftmals keine Weiterführung der geförderten Maßnahmen. Noch kritischer als in dem Audit fällt die Bilanz in dem „Sachstandsbericht zum Monitoring eLearning“ des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag aus. Hier wird eine Reihe von deutlichen Kritikpunkten aufgeführt (Revermann 2006, S. 78). Der Mehrwert der Projektergebnisse sei schwer nachweisbar. Die Unterstützung der Benutzer an den Hochschulen sei unzureichend. Die eingesetzten Mittel von mehr als 200 Mio. Euro wären gemessen an dem Ertrag der schwer lokalisierbaren Lehr- und Lernmaterialien (zur Übersicht: BMBF 2004) hoch.

Das unzureichende Engagement von Seiten der Hochschulleitung und die unangepassten Infrastrukturen und Strategien an der Hochschule schränken den Ertrag des Förderprogramms ein.

In Folge des genannten Audits wurden die Ausschreibungen und Förderungskriterien des BMBFs modifiziert. So war in der Ausschreibung von 2004 die Integration der neuen Medien an der Hochschule eine eigens ausgewiesene Förderlinie.

Die Universität Passau hat sich erfolgreich an dieser Ausschreibung beteiligt. Das Projekt „InteLeC“ wurde daraufhin von 2005 bis 2008 mit insgesamt 1,7 Mio. Euro gefördert. Innerhalb dieses interdisziplinär zusammengesetzten Projekts (Informatik, Erziehungswissenschaft, Rechtswissenschaft, Wirtschaftsinformatik und Hochschulverwaltung) wurde die Frage, wie die Integration neuer Medien an der Hochschule erfolgen kann und soll, diskutiert und sehr bald war klar, dass mit den beteiligten Fachdisziplinen und Rollen unterschiedliche Perspektiven benannt werden konnten, mit denen zu dieser Frage völlig unterschiedliche Antworten nahe liegen.

Im Folgenden soll dieser Frage in erster Linie unter mediendidaktischen Gesichtspunkten nachgegangen werden. Dabei werden aber zunächst Überlegungen zu allgemeinen Problemlagen vorangestellt, die sich unter informatischen Gesichtspunkten und unter dem Blickwinkel der Organisationsentwicklung stellen.

## **2 Datenmanagement als Herausforderung für die Hochschulverwaltung**

Eine wesentliche Herausforderung für Hochschulen ist die Integration des zur Verfügung stehenden Datenmaterials in ein Datenmanagementsystem. Angaben zu Lehrveranstaltungen beispielsweise stehen auf der Homepage eines Lehrstuhls, sie sind im Vorlesungsverzeichnis, in der Datenbank zur Raumplanung, sie werden in ein Lernmanagementsystem eingetragen etc. Meist wird auf diese Weise ein und dieselbe Information immer wieder neu eingepflegt und wenn eine Änderung erforderlich wird, dann muss der Informationsstand entweder in Handarbeit synchronisiert werden oder er ist an einer oder an mehreren Stellen nicht mehr aktuell. Aus diesem Grunde ist es wünschenswert, wenn die verschiedenen Systeme auf ein und denselben ständig aktualisierten Datenbestand zurückgreifen können, statt auf voneinander unabhängige Datenbestände, die dann wieder synchronisiert werden müssen.

Die Notwendigkeit dieser Aufgabenstellung wurde in den letzten Jahren brisant durch die Umstellung auf Bachelor- und Master-Strukturen. Dadurch, dass in den neu gestalteten Studiengängen Prüfungsleistungen verstärkt studienbegleitend und im Rahmen von mehr Teilleistungen erbracht werden, erhöht sich der Verwaltungsaufwand signifikant. Hinzu kommen neue Aufgaben, die mit der Modernisierung der Universitäten einhergehen. Zu all diesen hochschulinternen Abläufen liegen die relevanten Informationen bereits in einem hohen Maße in digitaler Form vor. Die Zusammen-

führung dieser Daten wird im Rahmen einer umfassenden Strategie des Informations- und Datenmanagements als Aufgabe des Campusmanagements betrachtet und unter dem Integrationsbegriff bearbeitet. Diese Form der Integration betrifft in erster Linie informatische bzw. wirtschaftsinformatische Fragestellungen, aber auch juristische – Stichwort „der gläserne Student oder die gläserne Professorin“.

Diese Integrationsbemühungen sind nicht mediendidaktisch motiviert, sondern folgen dem Zweck, „Geschäftsabläufe“ zu digitalisieren und zu rationalisieren. Ziel ist die Einbindung aller relevanten, digitalisierbaren Informationen in das campusweite Informationssystem. Diese Art der Integration betrifft die Lehre schwerpunktmäßig im administrativen Bereich. Die Anmeldungen zu Lehrveranstaltungen erfolgen online. Statt „Scheinen“ existieren nur noch digitale Leistungsnachweise als Eintrag in einer Datenbank, welche sich die Studierenden selbst ausdrucken können. Campusmanagementsysteme wie Campusnet enthalten dabei Funktionalitäten, welche die Kommunikation zwischen Lehrenden und Studierenden unterstützen und auch für Lehr- und Lernprozesse genutzt werden können. Informationen und Materialien können online distribuiert werden. Durch die Anmeldungen werden Mailinglisten erstellt usw.

Die daraus resultierenden Entlastungen für Verwaltung und Lehrpersonal sind – wenn das System funktioniert – sicherlich zu begrüßen, sie stellen aber auch aus der Perspektive der Organisations- und Personalentwicklung eine Herausforderung dar. Auch wenn die neuen Medien über die eher administrativen Funktionen hinaus nicht in der Lehre eingesetzt werden, hat diese Art der Integration weiterführende Konsequenzen für eine Hochschule.

Michael Kerres hat 2004 mit dem von ihm benannten „Magischen Viereck“ diese Konsequenzen mit vier Feldern visualisiert. Neben der Bereitstellung der Infrastruktur müssen die Hochschulmitglieder qualifiziert und organisatorische Rahmenbedingungen geschaffen werden. Die Digitalisierung von Informationen, deren Pflege usw. muss sichergestellt werden. Dabei muss auch eine Anbindung an die Lehre erreicht werden.

Wie diese Anbindung gestaltet wird und wie weit sie über die administrativen Aspekte hinausgeht – darüber besteht im Rahmen des Change Managements erheblicher Gestaltungsspielraum.

Aus der Perspektive einer Hochschulleitung muss hier an die Integration in übergeordneten Zielsetzungen gedacht werden, die unabhängig von den spezifischen Besonderheiten einzelner Studiengänge formuliert werden. So kann z. B. die Flexibilisierung des Studiums Gegenstand solcher übergreifender Zielsetzungen sein.

Die Erhöhung der zeitlichen und örtlichen Unabhängigkeit kann beispielsweise berufstätigen Studierenden, aber auch jungen Eltern zu Gute kommen und hier vor allem Müttern, die trotz eines sich vollziehenden Rollenwandels dennoch meist die Hauptlast bei der Versorgung und Betreuung der Kinder zu tragen haben. Das Argument der zeitlichen und örtlichen Flexibilisierung wird häufig zur Begründung von

E-Learning aufgeführt (vgl. Kreidl / Dittler 2009, S. 265). Mit neuen Medien werde „Learning anytime and everywhere“ umgesetzt.

Die Beispiele, die in diesem Zusammenhang ausgewählt werden, betreffen nicht selten Gruppierungen, die in den Organisationsentwicklungsplänen als besonders zu berücksichtigende Zielgruppen aufgeführt werden, also zum Beispiel die studierenden Eltern als Thema eines universitätsweiten Gender Mainstreaming Aktionsplans. Ein anderes Beispiel, das gerade auch für E-Learning hohe Brisanz hat, ist die Barrierefreiheit. Für Studierende mit Handicaps können neue Medien eine Erleichterung darstellen, da z. B. Behördengänge eingespart werden können, andererseits können neue Barrieren und Benachteiligungen aufgebaut werden, wenn die individuell vorliegenden Besonderungen bei der Entwicklung neuer Medien nicht berücksichtigt werden. Im Anschluss an die Darstellung dieser Beispiele läge es – nach Integration der Daten – nahe, weitere Arten der Integration zu sondieren und diese zu beschreiben.

### **3 Integration der neuen Medien in die medialen Lebenswelten der Lernenden**

Die Flexibilisierung des Studiums mit Hilfe neuer Medien hat für die genannten Gruppen einen möglichen Mehrwert, weil sich diese Formen des Studierens besser in deren Alltag einbinden lassen als herkömmliche. Dies kann aber nur dann funktionieren, wenn die Zielgruppen auch einen entsprechenden Zugang zu den virtuellen Lernangeboten haben.

Die Integration neuer Medien in der Lehre profitiert hier von dem nahezu explosionsartigen Anstieg der Anzahl der Internetnutzer unter den Studierenden. Vor knapp 10 Jahren waren weniger als 10 % der Jugendlichen Internetnutzer. Heute sind es mehr als 90 % (vgl. JIM 2008). Das Verhältnis von Nutzer zu Nichtnutzer hat sich also umgedreht. Zu beachten ist dabei, dass Gymnasiasten häufiger Computer und Internet nutzen als andere Jugendliche.

Studienanfänger bringen in der Regel bereits eine Reihe von Vorerfahrungen mit neuen Medien mit. Die individuelle Aneignung der neuen Medien im Jugendalter ist dabei eher freizeitorientiert-hedonistisch geprägt. Computer und Internet werden in erster Linie zum Bezug von Unterhaltungsmedien (Musik, Filmen, Spielen), zur Information über Freizeitangebote und zur Kommunikation mit anderen Jugendlichen verwendet. Es sind in erster Linie einfachere instrumentelle Fähigkeiten im Umgang mit Standardanwendungen, die im Rahmen der Mediensozialisation erworben werden.

Wenig ausgeprägt sind jedoch die Reflexionsfähigkeit über Medien und Mediennutzung und der kreativ-aktive Gebrauch. Die Jugendlichen, die Blogs, Podcasts oder eine eigene Website betreiben, die sich in Wikis oder Internetforen aktiv beteiligen, sind deutlich in der Minderheit. Die mangelnde Reflexion wird bei einigen Studierenden

im bisweilen wahllosen Umgang mit Internetquellen bei der Vorbereitung von Referaten deutlich.

Wie in diesen Ausführungen herausgestellt wird, sind es weniger geplante, organisierte Lehr- und Lernprozesse als vielmehr Formen des ungeplanten, informellen Lernens, die in Abhängigkeit mit dem Herkunftsmilieu und der Geschlechtsrolle sehr heterogen sein können. Die digitale Wissensklufft bezieht sich heute in unserem Kulturkreis weniger auf die Tatsache der Nutzung neuer Medien als auf die Art und Weise, wie diese genutzt werden (vgl. Kammerl 2009).

Aufgrund von Vorerfahrungen findet sich der Großteil der Studierenden heute schnell mit den Campusinformationssystemen und Lernplattformen zurecht. Wenn es darum geht, Materialien zu Lehrveranstaltungen downzuloaden oder via E-Mail zu kommunizieren, gibt es bei den meisten Studierenden keine Schwierigkeiten – vor allem dann, wenn der verwendete Browser oder das E-Mailprogramm bereits in Freizeit oder Schule genutzt wurden oder zumindest die einzelnen Funktionen aus anderen Kontexten bekannt sind.

Neben diesen Kenntnissen und Fähigkeiten sind auch motivationale Voraussetzungen bedeutsam. Wie in unterschiedlichen Studien (z. B. Middendorf 2002, HIS 2005) immer wieder gezeigt wurde, geht mit der angestiegenen Nutzung neuer Medien eine Erwartungshaltung einher. Studierende erwarten von ihren Dozierenden, dass sie per E-Mail erreichbar sind, dass sie Lehrveranstaltungen mit elektronischen Materialien unterstützen usw.

Die Integration neuer Medien in der Lehre knüpft also bereits an individuelle Voraussetzungen bei den Studierenden an. Sie schafft aber auch neue Situationen, in denen der Umgang mit neuen Medien geübt und aber auch neue Anwendungen erlernt werden können. Der Einsatz von neuen Medien im Kontext der Lehre ist keineswegs auf die Rolle als Mittler reduziert. Dass der Einsatz neuer Medien in Lehr- und Lernkontexten in Wechselwirkung mit den Zielen, Inhalten und Methoden steht, wird von Mediendidaktikern auch aktuell immer wieder (vgl. z. B. de Witt 2005) betont. Dieses Strukturelement didaktischen Handelns wurde bereits in den 70er Jahren – vor der Verbreitung von Computer und Internet – von Heimann, Otto und Schulz mit dem Berliner Didaktik-Modell formuliert. In diesem Modell werden allgemeine Strukturbedingungen benannt, die in allen Kontexten der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen auffindbar sind (erste Reflexionsebene: Strukturanalyse). Neben den soziokulturellen und anthropologisch-psychologischen Rahmenbedingungen (Bedingungsfelder), die Unterricht beeinflussen und von diesem zum Teil auch selbst verändert werden, bleibt es in den Händen des didaktisch Handelnden, sich für eine bestimmte Kombination und Konkretisierung von Medien, Inhalten, Methoden und Zielen zu entscheiden (Entscheidungsfelder). Die Frage, wie diese Interdependenz systematisch in einem medien- bzw. hochschuldidaktischen Sinne für das Studium produktiv genutzt werden könnte, wurde bislang allerdings nur marginal bearbeitet. Eine Form wäre ein integratives Modell, das in einem ersten Schritt im Folgenden kurz umrissen wird.



Gleichsam bietet das Berliner Modell aber mit der Faktorenanalyse eine zweite Reflexionsebene, mit der die Einflussfaktoren erfasst werden sollen, welche diese Entscheidungen bedingen und die der Entscheidungsvorbereitung dient. Sie setzt sich zusammen aus Normenkritik (permanente Ideologiekritik), Faktenbeurteilung und Formenanalyse (Heimann / Otto / Schulz 1972, S. 39ff). Diese Ebene soll in einem zweiten Schritt ebenfalls bedient werden. Hierbei wird auf Projekterfahrungen aus dem beschriebenen BMBF-Projekt zugegriffen.

## **4 Integration neuer Medien in Hochschulen aus medien- bzw. hochschuldidaktischer Perspektive**

Vereinfacht lässt sich der Einsatz computerunterstützter Lehr- und Lernszenarien in einem Kommunikations- und in einem Interaktionsaspekt darstellen. Während sich die Kommunikation auf die beabsichtigte Mitteilung zwischen den beteiligten Personen bezieht, betrifft der Interaktionsaspekt die Mensch-Computer-Interaktion. Die Bereitstellung eines Skripts zur Geschichte der Pädagogik im PDF-Format bspw. impliziert auf der Ebene der Mensch-Computer-Interaktion den Download und das Öffnen der PDF-Datei. Die Studierenden, die sich das Skript besorgen, üben also auch die Fertigkeit „Download von Dateien“. Wenn sie eine Präsentation anfertigen, üben sie auch computerunterstützte Präsentationstechniken und wenn sie an einem Peer-Assessment teilnehmen, lernen sie auch Formen computerunterstützter Beratung und Beurteilung kennen. Jede Form der computerunterstützten Kommunikation beinhaltet auch Mensch-Computer-Interaktionen.

Die unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen dieser Tätigkeiten lassen sich didaktisch so arrangieren, dass sie von einfacheren zu komplexeren Aktionen führen und letztlich einem mediendidaktischen Curriculum folgen. Innerhalb eines Seminarkontextes wurde dieses Prinzip an der Universität Passau in einem virtuellen Seminar „Jugendsozialarbeit an Schulen“ realisiert. Studierende, die sich in diesem tutoriell begleiteten Seminar mit Jugendsozialarbeit beschäftigten, lernten bei der Bearbeitung der Aufgabenstellungen zugleich unterschiedliche computerunterstützte Kommunikations- und Präsentationsmittel kennen, die für angehende Lehrer/innen und Sozialpädagogen/innen bedeutsam erschienen. Die Funktionalität der Mensch-Computer-Interaktionen für die medienpädagogischen Lernprozesse rückte damit in den Mittelpunkt.

Dieses Prinzip, das sich in der Mediendidaktik bei Kron und Sofos 2003 unter dem Stichwort „curricularer Transformationsprozess“ wiederfindet, lässt sich in größere Zusammenhänge einbringen, z. B. in den des erziehungswissenschaftlichen Grundstudiums oder den der drei Phasen der Lehrerbildung. Die Grundidee dabei ist, dass auch in Lehrveranstaltungen, die keine expliziten Medienpädagogik-Veranstaltungen sind, Medien so verwendet werden, dass sie den Erwerb medienpädagogischer Kompetenzen ermöglichen, die für das Handeln in zukünftigen Handlungspraxen bedeutsam erscheinen.

Diese Grundidee selbst findet sich auch in den Handlungspraxen zukünftiger Pädagogen wieder. Für die Schule hat Dieter Spanhel das Konzept der integrativen Medienerziehung entwickelt. Hier kann eine gewisse Analogie erstellt (vgl. Spanhel 1999, S. 44f) und der Arbeitstitel „Integrative Mediendidaktik an der Hochschule“ genannt werden.

Im weiteren Verlauf sollen die Grundzüge dieses Verständnisses umrissen und dabei drei Perspektiven eingenommen werden: die des Mediendidaktikers, die des Theoretikers und die des Beobachters von Forschung und Lehre.

Merkmale einer mediendidaktischen Integration an einer Hochschule bezogen auf die vorgegebenen Bedingungsfelder sind zum einen – wie bereits erläutert – die Anknüpfung an die Medienerfahrungen der Lernenden und der Beschäftigten und zum anderen die Anbindung an die organisatorischen und infrastrukturellen Voraussetzungen der Hochschule. Auf der Ebene der Entscheidungsfelder geht es um die Abstimmung und Operationalisierung der gewählten Medien, Studienziele, Methoden und Inhalte. Dies stellt sich als Aufgabe sowohl bei der Planung der einzelnen Lehrveranstaltung wie auch bei der Ausgestaltung der Curricula der jeweiligen Studiengänge.

Primärer Bezugsrahmen der integrativen Mediendidaktik sind alle Kommunikationszusammenhänge einer Organisation, wobei die Kommunikation mittels neuer Medien – innerhalb und außerhalb von Lehrveranstaltungen – ein Bestandteil dieser Praxis ist. Der Einsatz der Medien erfüllt dabei keinen Selbstzweck, sondern ihr Nutzen ist hochgradig kontextabhängig. Dabei soll von der Ökologie der Mediennutzung gesprochen werden. In dem audit-Bericht (vgl. Baumgartner u. a. 2003) wird zu Recht darauf hingewiesen, dass methodisch-didaktische Konzepte wichtig sind, „die berücksichtigen, dass sich die Lerninteraktion nicht nur bezüglich der Inhalte und Medien, sondern auch hinsichtlich der Lern-Beziehungen verändert hat. Formell bzw. informell können sowohl die Kommunikationsbeziehungen wie auch die Medien oder die Inhalte sein. Sie existieren weder unverbunden nebeneinander, noch sind sie einander über- oder untergeordnet, sondern sie machen erst in ihrer Gesamtheit die Lernsituation bzw. -organisation aus“ (Baumgartner u. a. 2003, S. 29). Ausgehend von der These der Interdependenz von Zielen, Inhalten, Methoden und Medien ist eine sachliche Verschränkung von Mediendidaktik und Medienkompetenz anzunehmen. Da durch den Einsatz neuer Medien in der Lehre mediale Lernprozesse stattfinden, sind deren Folgen für die Entwicklung von Medienkompetenz zu berücksichtigen. Gerade auch die Bereiche, welche für die zukünftigen Handlungsfelder der Studierenden relevant werden, müssten hier stärker in den Vordergrund gerückt werden.

Bevor Studierende auf E-Learning-Angebote zugreifen können, müssen sie erst einmal erlernen, wie das verwendete Lernmanagementsystem zu bedienen ist. Welchen Nutzen hat dieses – vor allem, wenn in einem Studiengang noch zwei, drei unterschiedliche Lernplattformen in Verwendung sind?

Wenn aber Studierende der Erziehungswissenschaft bereits während ihres Studiums ein Lernmanagementsystem, wie z. B. Moodle kennenlernen, das sie dann später in

ihrer Praxis, z. B. an der Schule oder in der Erwachsenenbildung, auch selbst einsetzen können, ist das sinnvoller. Wenn der Innovationsprozess nachhaltig die Praxis erreichen soll, müssen Hürden abgebaut werden, die einer Anwendung neuer Lehr- und Lernszenarien entgegenstehen.

Michael Kerres hat in einem Podcast einmal drei wesentliche Hürden benannt, die eine Lernplattform nehmen muss, um – wie Moodle – zu einem Massenphänomen zu werden: Sie muss einfach zu installieren, für Autoren / Dozenten einfach zu bedienen und intuitiv für Lernende anwendbar sein. An dieser Stelle soll ein weiterer wichtiger, vierter Punkt ergänzt werden: die Existenz funktionierender und überzeugender Einsatzbereiche, in denen mögliche Entscheider und Multiplikatoren sich von dem Nutzen selbst überzeugen können und wo sie sich wegen Rat und Tat an Unterstützer wenden können.

Eine Studentin, die eine Lernplattform oder ein anderes Tool im Studium und Referendariat als Lernerin oder Tutorin kennengelernt hat, wird diese eher einsetzen als andere Lösungen – vor allem dann, wenn sie das Ganze kostenlos angeboten bekommt.

Deshalb soll an dieser Stelle im Bereich der Lehrerbildung z. B. dafür plädiert werden, Medien und Medienszenarien zu priorisieren, die auch in den pädagogischen Handlungsfeldern Anwendung finden können. Gerade in Open Source-Produkten ist diesbezüglich eine Chance zu sehen: zum einen, weil Schulen bekanntlich kein Geld haben, aber auch deswegen, weil Lehrerinnen und Lehrer diese Produkte auch legal ihren Schülerinnen mit nach Hause geben dürfen. Wenn Schüler Interesse zeigen, eine Software zu Hause zu verwenden, die sie in der Schule kennen gelernt haben, dann haben Lehrer und Lehrerinnen heute häufig das Problem, entweder auf das Urheberrecht zu pochen und damit gerade ärmeren Kindern Lernchancen zu entziehen oder sie sehen weg, wenn die Installationspakete verschwinden.

Open Source und auch Open Content können einen Beitrag dazu leisten, den bereits existierenden „digital gap“ nicht zu vergrößern und auch ökonomisch schlechter gestellten Gruppen die Möglichkeit geben, an dem Fortschritt zu partizipieren. Das gilt insbesondere auch für die Länder des Südens.

Wie mit diesen Ausführungen gezeigt wurde, betrifft die Integration der neuen Medien in der Lehrerbildung nicht nur die Auswahl und Gestaltung der Kommunikation und Interaktion mit neuen Medien. Sie betrifft selbstverständlich auch die Weiterentwicklung der Inhalte und Zielsetzungen des erziehungswissenschaftlichen Studiums. Wendet man die curriculare Integration auf andere Studiengänge an, wird man Veränderungen an denselben formalen Strukturelementen vornehmen, inhaltlich aber zu anderen Ausprägungen kommen.

Die Konsequenzen einer integrativen Mediendidaktik für den Medienentwicklungsplan einer Hochschule liegen auf der Hand. Da ausgehend von den zukünftigen Handlungsfeldern der Studierenden unterschiedliche Kompetenzbereiche schon während des Studiums relevant sind, kommt im Rahmen des erziehungswissenschaftlichen Studiums anderen computerunterstützten Kommunikations- und Interaktions-

prozessen ein höherer Stellenwert zu als z. B. im Rahmen eines Informatikstudiums. Dies muss sich in unterschiedlichen mediendidaktischen Szenarien äußern. Innerhalb der verschiedenen Fächergruppen sind deshalb studiengangspezifische Lösungen zum Einsatz neuer Medien zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren.

Um dies zu realisieren, ist eine Reihe von Maßnahmen notwendig, die sich auch auf dem schon benannten „magischen Viereck“ abbilden lassen. Die Durchführung von Informationskampagnen, von Schulungen, Beratungen, Anreizmaßnahmen und Evaluationen hat bereits heute innerhalb des Berufsfeldes „Medienpädagoge“ zu Spezialisierungen und an den Hochschulen zu Rollendifferenzierungen geführt.

## **5 Möglichkeiten und Grenzen von Integrationsprojekten am Beispiel des „Integrierten eLearning Campus“**

In dem eingangs erwähnten interdisziplinären Forschungs- und Entwicklungsprojekt „InteLeC“ („Integrierter eLearning Campus“) sollte die Integration praktisch umgesetzt werden. Als interdisziplinär angelegtes Projekt waren neben allen fünf Fakultäten auch die Hochschulverwaltung und zentrale Einrichtungen (Rechenzentrum, Bibliothek, Sprachenzentrum) in das Projekt eingebunden. Innerhalb von drei Jahren wurde eine neue technische Infrastruktur zur Unterstützung von Lehre und Studium geschaffen. Zentrales Element der neuen elektronischen Infrastruktur ist das Lernmanagementsystem Stud.IP, das im Rahmen des Projekts weiterentwickelt wurde. Die für die Auswahl von Stud.IP entscheidenden Stärken liegen in der Koordination und Begleitung von Veranstaltungen an Hochschulen. Im Projekt wurden die mediendidaktisch nutzbaren Funktionen von Stud.IP weiterentwickelt. Neue Möglichkeiten für lerneraktivierende Methoden wurden geschaffen (Lerntagebuch, ePortfolioarbeit, Gruppenarbeit, komfortablere und differenzierte Möglichkeiten zur Bereitstellung von Dateien).

Stud.IP ist zentraler Datenspeicher für Informationen rund um Studium und Lehre und dient der Unterstützung von Verwaltungsprozessen und E-Learning-Szenarien. Die Generierung des Vorlesungsverzeichnisses, der Prozess der Raumplanung, die Webpräsenz der Universität, ihrer Lehrseinheiten und ihre Mitglieder (Typo3) sowie die Übersicht über die Prüfungsleistungen (HISQIS) wurden eingebunden. Unter der Perspektive der Datenverarbeitung erfolgte also eine Integration der in Stud.IP gepflegten Daten in bestehende Prozesse und IT-Infrastruktur.

## **6 Empirische Befunde zur Integration des „integrierten eLearning Campus“**

Da das genannte Projekt als Forschungs- und Entwicklungsprojekt konzipiert war, konnten die verschiedenen Projektphasen mit größer angelegten empirischen Erhe-

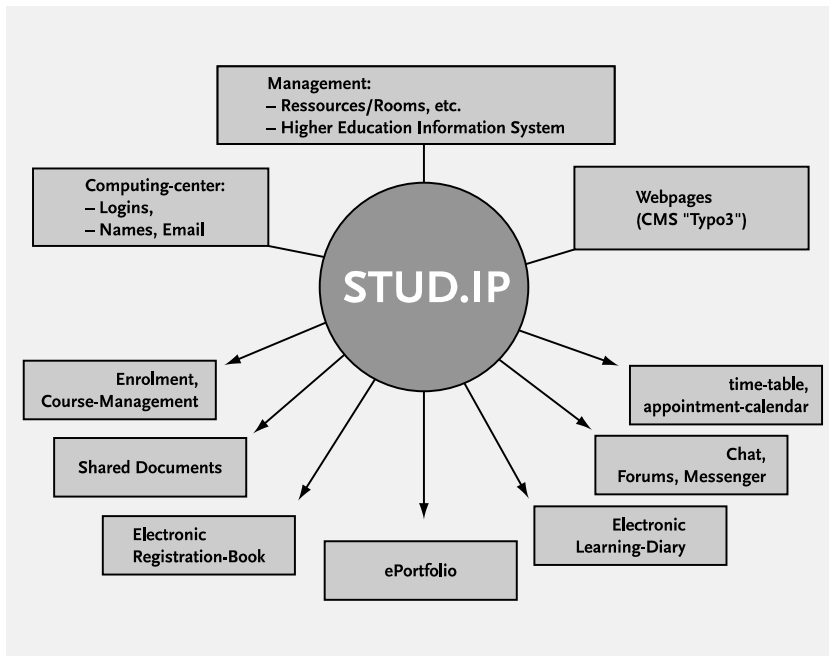


Abb. 1: Überblick über die umgesetzte technische Struktur

bungen flankiert werden. Neben den Fragen zur Integration waren Erfahrungen, Einstellungen und Kompetenzen im Umgang mit neuen Medien und E-Learning im Fokus. So war die Einführung des „integrierten eLearning Campus“ flankiert von quantitativen Erhebungen bei Studierenden und Dozierenden. Einzelne Aspekte wurden bereits an anderer Stelle vorgestellt (vgl. z. B. Kammerl / Pannarale 2007).

Zur Beantwortung der Forschungsfragen kamen quantitative Methoden zum Einsatz, mit denen Kennzahlen zur Evaluation der breitenwirksamen Einführung des „eLearning Campus“ erhoben wurden. Um Änderungen bei Kompetenzen, Erfahrungen und Einstellungen im Umgang mit IT und E-Learning bei Studierenden und Lehrenden zu klären, wurden vier für die Universität repräsentative Erhebungen durchgeführt. Zum einen wurden Dozierende der Universität im Rahmen halbstrukturierter Telefoninterviews befragt. Zum anderen wurden Studierende der Universität gebeten, an einer Onlineumfrage teilzunehmen. An der Befragung der Dozierenden nahmen sowohl 2005 wie 2007 (bis auf einen Fall) alle Einrichtungen mit mindestens einem Vertreter / einer Vertreterin teil. Die Studierendenumfragen 2006 und 2008 erreichten eine Beteiligung von über 6 % und über 10 % aller Studierenden. Bei beiden Maßnahmen wurden Einstellungen und Erfahrungen zu E-Learning, aber auch eigene Kompetenzen in diesem Bereich abgefragt. Während bei der Befragung der Dozierenden ein offeneres Erhebungsinstrument im Einsatz war, mit dem neben Selbst-

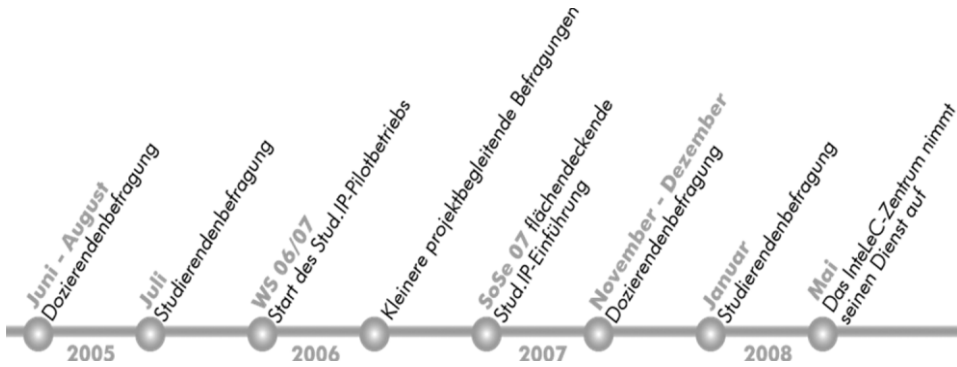


Abb. 2: Zeitachse mit den wichtigsten Stationen

einschätzungen auch überprüfbare Aussagen zu E-Learning-Aktivitäten in Forschung und Lehre erhoben wurden, kam bei der Studierendenbefragung ein (weitgehendst) geschlossener Fragebogen zum Einsatz.

## 7 Kennzahlen breitenwirksamer Integration

Die Einführung des Lernmanagementsystems Stud.IP an der Universität Passau kann mit Blick auf die Zahlen als Erfolgsgeschichte bewertet werden: Schon sechs Wochen nach der Einführung (im Wintersemester 2006/07) konnten knapp 5.000 Studierende (mehr als die Hälfte der Studierenden) und etwa 200 Veranstaltungen registriert werden.

Ein Semester später (im Sommersemester 2007) waren bereits alle an der Universität angebotenen Lehrveranstaltungen in Stud.IP enthalten, weil in diesem Semester die Pilotphase der elektronischen Raumplanung stattfand und das elektronische Vorlesungsverzeichnis eingeführt wurde. (Es ist Voraussetzung, dass eine Lehrveranstaltung in Stud.IP vorhanden ist, damit Räume vergeben werden können und die Veranstaltung im elektronischen Vorlesungsverzeichnis erscheint.) Auch im Wintersemester 2007/08 waren aus diesem Grunde alle Lehrveranstaltungen in Stud.IP erfasst.

Die in Stud.IP angelegten Veranstaltungen werden auch immer mehr von den Dozierenden genutzt, um Studierenden Material und Informationen zur Verfügung zu stellen: Im Sommersemester 2007 wurden in ca. 6 Prozent der in Stud.IP angelegten Veranstaltungen der Dateien- und Forumsbereich genutzt, um Studierenden Material zur Verfügung zu stellen und online zu diskutieren. Im Wintersemester 2007/08 waren es bereits 43 Prozent der Veranstaltungen, die für weiterführende E-Learning-Aktivitäten genutzt wurden (insgesamt 11.082 Dokumente und 2.053 Forenthreads mit Beteiligung der Dozierenden). Auch die Gestaltung von Aufgabenstellungen für Studierende in Stud.IP nimmt deutlich zu.

Im Wintersemester 2007/08 haben sich von insgesamt 8.449 Studierenden an der Universität Passau 7.996 Studierende mindestens einmal in Stud.IP eingeloggt. Nach der repräsentativen Studierendenbefragung, die im Januar 2008 universitätsweit durchgeführt wurde, nutzten (während der Vorlesungszeit) fast 90 Prozent der Studierenden Stud.IP täglich oder mehrmals pro Woche. Insgesamt wurde das Passauer Stud.IP von mehr als 80 Prozent der befragten Studierenden als benutzerfreundlich empfunden. Bei den Dozierenden war das Bild nach einer telefonischen Umfrage vergleichbar: 83 % der befragten Dozierenden nutzen das mit Plug-ins angereicherte Stud.IP als Lernmanagementsystem (LMS) in der Lehre (vor der Einführung hatten gerade 5 % ein LMS im Einsatz). Fast 80 Prozent der Interviewten geben an, dass sie mit der Handhabung von Stud.IP (eher) gut zurechtkommen.

Innerhalb der dreijährigen Projektzeit ist es gelungen, die neue technische Infrastruktur zur Unterstützung von Lehre und Studium breitenwirksam und – mit der Errichtung des InteLeC-Zentrums – nachhaltig zu verankern.

Für die hohe Akzeptanz bei Studierenden und Beschäftigten, die zügig erreicht werden konnte und die empirisch gut belegt ist, waren aus der Sicht der Projektbeteiligten neben der gelungenen technischen und organisatorischen Integration die umfangreichen Maßnahmen für eine zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit, Qualifizierungs-, Service- und Supportangebote ausschlaggebend. Hilfreich war sicherlich auch, dass Möglichkeiten für Studierende und Beschäftigte geschaffen worden waren, sich an den Entwicklungsprozessen aktiv zu beteiligen.

## 8 Unabgeschlossene mediendidaktische Integration

Unter der entfalteten Perspektive der integrativen Mediendidaktik sagen die ausgewählten empirischen Befunde wenig über die Frage aus, inwieweit die Einbindung der neuen Medien unter didaktischen Gesichtspunkten gelungen ist. Die aktive Verwendung des Lernmanagementsystems ist zwar hierfür möglicherweise hilfreich, aber keineswegs hinreichend. Problematisch ist, dass die Bewertung des Integrationsgrades in didaktischer Hinsicht weniger auf allgemeine Kennzahlen zugreifen kann als z. B. auf allgemeine Akzeptanzstudien. Da für die interne Visualisierung des erreichten Integrationsgrades eine Balanced Score Card eingesetzt werden sollte, war die Kontextgebundenheit, die für eine erfolgreiche didaktische Integration Voraussetzung ist, ein Problem.

Zentrales Ziel des mediendidaktischen Rahmenkonzeptes PARCOURS war es, neue Medien studienspezifisch in der Lehre so einzusetzen, dass die Studierenden in der Auseinandersetzung mit den bereitgestellten Materialien idealerweise (Medien-) Kompetenzen erwerben, die für die zukünftige berufliche Betätigung in verschiedenen Handlungsfeldern eines jeweiligen Studienganges relevant sind. Um den tatsächlichen Erwerb handlungsfeldbezogener Kompetenzen zu sichern, sind in der universitären Lehre Anstrengungen notwendig, lernerzentrierte Lehr- und Lernarrangements

zu fördern, Kompetenzen und deren Entwicklung zu visualisieren und entsprechend neue Formen der Leistungsüberprüfung zu entwickeln.

Einerseits wird damit eine Professionalisierung der Hochschuldidaktik angestrebt, andererseits kann bei Entwicklung von mediengestützten Lernarrangements mit der Notwendigkeit der Ausgestaltung des so genannten Workloads in den modularisierten Studiengängen im Sinne der ECTS argumentiert werden. In der Projektlaufzeit sind Fortschritte in der didaktischen Integration im Bereich der Lehrerbildung (Teilnahme der Deutschdidaktik in der Pilotphase ePortfolio) und durch die Einbeziehung von Studierenden des Studienganges BA „Medien und Kommunikation“ (forschungsnahen Studienangeboten und Einbindung im Rahmen des Moduls „Produktion von Lehr- und Lernmedien“) aus unserer Sicht gut gelungen. Eine etwas andere Art des Erwerbs handlungsfeldbezogener Kompetenzen wird im Bereich der Informatik und Mathematik gepflegt: Es gibt regelmäßige praktische und theoretische Übungsaufgaben, für die Korrekturen, Musterlösungen und Feedbackmöglichkeiten für die Studierenden angeboten werden. Manche Programmierpraktika werden bereits in Gestalt elektronischer Lernszenarien durchgeführt. Eine breit angelegte Entwicklung von didaktisch motivierten, mediengestützten Lehr- und Lernarrangements, die sich auf der Ebene der Studienordnungen oder Modulbeschreibungen nieder geschlagen hätte, fand nicht statt oder war – auf der Ebene der Lehrveranstaltungen – schwer einzuschätzen. Darauf ausgelegte Informations-, Schulungs- und Supportangebote hatten nicht den gewünschten Erfolg.

Rückblickend scheint die Vorstellung zu ambitioniert, im Rahmen eines dreijährigen Forschungs- und Entwicklungsprojektes neben einer universitätsweiten Umstellung von zentralen organisatorischen Abläufen, wie die Planung von Lehrveranstaltungen und Raumbelegungen, im Universitätsalltag eine mediendidaktisch motivierte Weiterentwicklung in der Lehre hochschulweit anstoßen zu können. Dass dies kaum möglich ist, wird unter Berücksichtigung der Umwälzungen, von denen die Hochschullandschaft während der Projektlaufzeit betroffen war, durchaus verständlich:

„Wenn es nämlich einen gesellschaftlichen Bereich gibt, der in den letzten Jahren reformerisch umgestaltet wurde, dann die angeblich so reformunwilligen Hochschulen. Für viele ist E-Learning/ E-Teaching inzwischen nur noch eine Disziplin im „Modernen Fünfkampf“: Dazu zählt der Bologna-Prozess, der durch die Umgestaltung der Studiengänge natürlich auch die Lehre elementar betrifft. Dazu zählt die Exzellenz-Initiative, die eine neue Hierarchie der Hochschulen nach sich ziehen kann. Der Globalisierungsprozess tangiert den einzelnen Hochschullehrer ebenso wie die neu geordneten Hochschulfinanzen. Und erst danach kommt dann auch noch E-Learning/ E-Teaching“ (Haug / Wedekind 2009, S. 34).

Ergänzend anzumerken und im Rahmen des Berliner Modells im Sinne einer Faktorenanalyse zu berücksichtigen wäre die insgesamt schwache strukturelle Verankerung der didaktischen Qualität der Lehre an Hochschulen. Didaktische Bemühungen (allgemeine und die um das E-Learning) werden wenig honoriert. Fehlende Anstrengungen haben kaum Auswirkungen. Drittmittel und Publikationen („Publish or perish“)



sind für den Stand von Wissenschaftlern entscheidender. Sowohl in den Berufungsverfahren wie auch in den Ziel- und Leistungsvereinbarungen der Professoren hat das Engagement für Lehre (mit und ohne E-Learning) insgesamt nur geringe Bedeutung. Gleichzeitig ist es bei Freiheit der Lehre auch strukturell betrachtet weder möglich noch sinnvoll, einerseits mit E-Learning mediendidaktische Weiterentwicklung forcieren zu wollen und andererseits bei der Umsetzung zur Beurteilung der Sinnhaftigkeit dieses Unterfangens auf die fachwissenschaftlichen und hochschuldidaktischen Einschätzungen der Lehrenden setzen zu müssen.

## Literatur

---

- Baumgartner, P. u. a. (2003):** audit. Bericht des Expertenteams unter Vorsitz von Prof. Dr. Peter Baumgartner. Sankt Augustin. Internetressource: [http://www.dlr.de/pt\\_nmb/Foerderung/Bekanntmachungen/Audit\\_Bericht\\_2003.pdf](http://www.dlr.de/pt_nmb/Foerderung/Bekanntmachungen/Audit_Bericht_2003.pdf) (letzter Zugriff am 30.05.2007)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung, BMBF (2004):** Kursbuch eLearning. Sankt Augustin. Internetressource: [http://www.bmbf.de/pub/nmb\\_kursbuch.pdf](http://www.bmbf.de/pub/nmb_kursbuch.pdf) (letzter Zugriff am 30.5.2009)
- de Witt, C. (2005):** Integration von eLearning in die Bildung. In: Kleber, H. (Hrsg.): Perspektiven der Medienpädagogik in Wissenschaft und Bildungspraxis. Kopaed, München, S. 204–217.
- Dittler, U. / Krameritsch, J. / Nistor, N. / Schwarz, C. / Thillosen, A. (Hrsg.) (2009):** E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster u. a.
- Haug, S. / Wedekind, J. (2009):** „Adresse nicht gefunden“ – Auf den digitalen Spuren der E-Teaching-Förderprojekte. In: Dittler, U. / Krameritsch, J. / Nistor, N. / Schwarz, C. / Thillosen, A. (Hrsg.): E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster u. a., S. 19–38.
- Heimann, P./ Otto, G. / Schulz, W. (1972):** Unterricht – Analyse und Planung. Hannover.
- Heinrich, W. / Kammerl, R. / Kurz, S. (2008):** Challenges of Modular Structures of Study introduced by the Bologna Process – an Integrated Approach to meet them. In: Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2008, Chesapeake, VA: AACE, pp. 381–387.
- HIS GmbH (2005):** E-Learning aus Sicht der Studierenden. Hannover.
- Kammerl, R. / Pannarale, S. (2007):** Students in Higher Education in Germany: Gender Differences in their Internet Use, Media Literacy and Attitude towards eLearning. In: Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare and Higher Education 2007, Chesapeake, VA: AACE, pp. 6835–6839.

- Kammerl, R. (2009):** Zum Zusammenhang von Neuen Medien und Demokratisierungsprozessen (insbesondere Web 2.0, Partizipation, Friedens- und Demokratieerziehung). In: ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik. 32. Jg, H 3 (im Druck)
- Kerres, M. (2004):** Integration digitaler Wissenswerkzeuge in die Hochschule. In: Kruse, E., Kuchler, U. und Kuhl, M. (Hrsg.): Unbegrenzt Lernen – Lernen über Grenzen? Lit Verlag, Münster. S. 23–34.
- Kindt, M. (2009):** E-Learning-Förderung an deutschen Hochschulen – Überwindung und Preis der föderalen Strukturen. In: Dittler, U. / Krameritsch, J. / Nistor, N. / Schwarz, C. / Thillosen, A. (Hrsg.): E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster u. a., S. 96–98.
- Kreidl, C. / Dittler, U. (2009):** E-Learning: Wieso eigentlich? Gründe für die Einführung von E-Learning an Hochschulen im Rückblick. In: Dittler, U. / Krameritsch, J. / Nistor, N. / Schwarz, C. / Thillosen, A. (Hrsg.): E-Learning: Eine Zwischenbilanz. Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs. Münster u. a., S. 263–274.
- Kron, F. / Sofos, A. (2003):** Mediendidaktik. München.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (2008):** JIM 2008. Jugend, Information, (Multi)Media. Stuttgart.
- Middendorf, E. (2002):** Computernutzung und Neue Medien im Studium. Bonn.
- Revermann, C. (2006):** eLearning in Forschung, Lehre und Weiterbildung in Deutschland. Sachstandsbericht zum Monitoring. Berlin.
- Spanhel, D. (1999):** Integrative Medienerziehung in der Hauptschule. München.



# Nachhaltigkeit der Organisatorischen Implementierung von E-Learning-Angeboten an Hochschulen

---

ALEXANDER NIKOLOPOULOS / ROLAND HOLTEN

## 1 Einleitung und Überblick

Der Einsatz von E-Learning-Angeboten wird seit Mitte der 1990er Jahre intensiv diskutiert (Baumgartner et al. 2002, S.13) und sowohl von der Industrie als auch von staatlichen Stellen gefördert (Kerres et al. 2005). Neben dem Wunsch nach genereller Modernisierung (Bachmann et al. 2004, S.1) soll der Einsatz von E-Learning vor allem zu einer Verbesserung der Betreuungsintensität der Lernenden, insbesondere in Massenveranstaltungen an deutschen Hochschulen führen (Grüne et al. 2006; Hiltz 1995; Mathes 2002; Schwickert et al. 2005). E-Learning soll es ermöglichen, die Lernenden intensiver und individueller zu betreuen, und so zu einer Erhöhung des empfundenen Servicegrades beitragen (Alavi 1994; Schutte 1997).

Seit der Abschaffung der zentralen Vergabestelle für Studienplätze (ZVS) müssen Hochschulen solche vermuteten Wettbewerbsvorteile nutzen und sich aktiv um die Steigerung der Bewerberzahlen und die Zufriedenheit der Lernenden bemühen, was zu der Forderung führte, den Einsatz von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre auszudehnen (BLK 2002, S. 1; BMBF 2000). In der Folge wurden große Summen für die Entwicklung und die Implementierung innovativer E-Learning-Angebote bereitgestellt, ohne deren langfristigen Erfolg sicherstellen zu können (Marshall et al. 2004).

In diesem Beitrag untersuchen wir, wie eine nachhaltige Implementierung von E-Learning-Projekten in Hochschulen durch organisatorische Gestaltungsmaßnahmen gefördert werden kann. Die Untersuchung erfolgt aus dem Blickwinkel der Wirtschaftsinformatik, die sich mit dem Potenzial von Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) für die Verbesserung von Geschäftsprozessen beschäftigt (Laudon et al. 2007; Lyytinen 1985; WKWI 1994).

Die Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre wird in der Regel durch Lernplattformen unterstützt und weist grundlegende Ähnlichkeiten zu

einem klassischen Informationssystem (IS) auf (Knolmayer 2004). Genau wie bei der Implementierung von Informationssystemen wirken E-Learning-Angebote auf die Organisation, in die sie eingebettet werden. Daher spielen wie bei Informationssystemen, die als soziotechnische Systeme zu begreifen sind (Lyytinen 1985), auch bei der Implementierung von E-Learning-Angeboten soziale und organisatorische Faktoren eine erfolgsentscheidende Rolle.

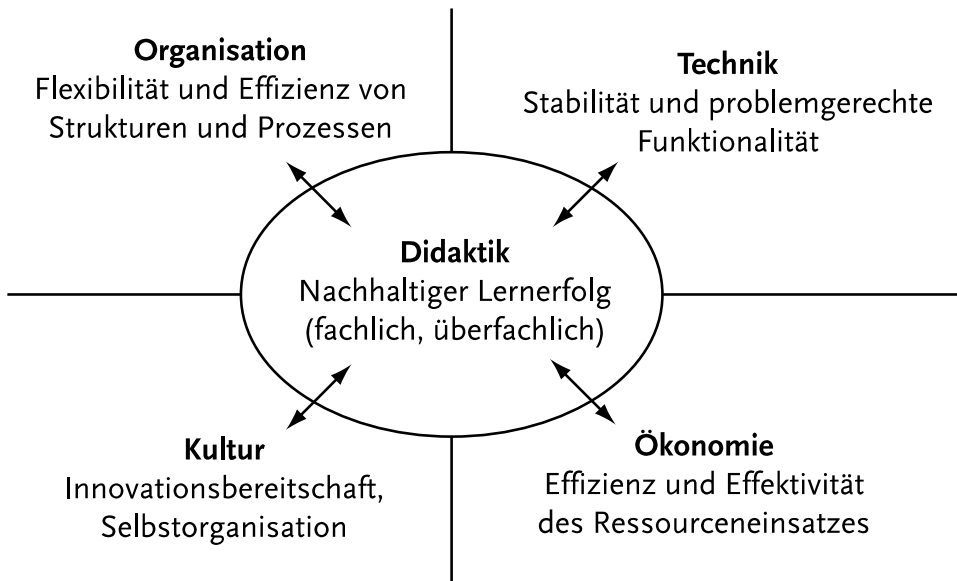
Ein Grund für das Scheitern von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre liegt darin begründet, dass die Angebote häufig auf die Eigeninitiative weniger besonders engagierter Lehrender zurückgehen. Eine flächendeckende Bereitstellung und Sicherung der Angebote kann auf diese Weise nicht erreicht werden, da die Initiativen in der Regel enden, wenn diese Mitarbeiter die Hochschule verlassen. Es mangelt demnach an einer nachhaltigen Verankerung der E-Learning-Angebote (Seufert et al. 2003b, S. 2).

Das Ziel eines E-Learning-Projektes wird aus dem langfristigen Einsatz der E-Learning-Angebote in der Lehre (Seufert et al. 2003b, S. 6) und ihrer Nutzung durch einen Großteil der Organisationsteilnehmer (Euler et al. 2006, S. 3) gebildet. Dieses Ziel wird mit dem intensiv diskutierten Begriff der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten gefasst (Bohl et al. 2005; Euler 2003; Schönwald 2003; Seufert et al. 2003a; Seufert et al. 2004; Seufert et al. 2003b). Nachhaltigkeit ist ein Gradmesser für den Erfolg der Implementierung von E-Learning-Angeboten (Kruppa et al. 2002, S. 5).

Seufert und Euler folgend verstehen wir unter Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten die dauerhafte, ökonomisch und organisatorisch-administrativ effiziente, pädagogisch wirksame, technologisch problemgerechte und stabile, sowie sozio-kulturell adaptive Nutzbarmachung von E-Learning in Organisationen (Seufert et al. 2003a, S. 7). Aus dieser Definition werden fünf Dimensionen abgeleitet, die bei der nachhaltigen Implementierung von E-Learning-Angeboten zu berücksichtigen sind (Abbildung 1): Ökonomische Dimension, pädagogisch-didaktische Dimension, organisatorisch-administrative Dimension, technische Dimension sowie die sozio-kulturelle Dimension (Seufert et al. 2003a, S. 6; Seufert et al. 2003b, S. 18f.).

Seufert und Euler sehen die didaktische Dimension als die zentrale und wichtigste Dimension der Nachhaltigkeit an und stellen sie daher in das Zentrum ihrer eigenen Analysen. Alle E-Learning-Konzepte müssen sich an der Frage messen lassen, ob sie die ausgewiesenen fachlichen und überfachlichen Lernziele besser erreichen als dies mit weniger aufwändigen Lernszenarien möglich wäre (Seufert et al. 2004, S. 11). Die Berücksichtigung aller Dimensionen erfordert einen interdisziplinären Ansatz, da jede Dimension eine eigene Forschungsdisziplin betrifft. Die Anforderungen der Disziplinen stehen häufig im Widerspruch zueinander (Euler et al. 2005; Seufert et al. 2003a, S. 6).

In diesem Beitrag steht die organisatorische Dimension im Vordergrund. Wir gehen aufgrund der bestehenden Wechselwirkungen und Abhängigkeiten auch auf die tech-



**Abb. 1:** Dimensionen der Nachhaltigkeit nach Seufert und Euler

nische Dimension und die sozio-kulturelle Dimension ein. Die ökonomische Dimension wird nur eingeschränkt betrachtet. Einige Überlegungen zur in diesem Beitrag vernachlässigten didaktischen Dimension finden sich im Beitrag von Biggeleben et al. in diesem Buch.

Dieser Beitrag widmet sich der Forschungsfrage, ob es organisatorische Gestaltungsmöglichkeiten gibt, die die organisatorische Dimension der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten an deutschen Hochschulen positiv beeinflussen. Es geht darum, die von Seufert et al. (2003b, S. 2) vermuteten Gefährdungen der Nachhaltigkeit von E-Learning-Projekten durch die natürliche Fluktuation der Mitarbeiter an Hochschulen nachzuweisen und organisatorische Gegenmaßnahmen zu finden. Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Im folgenden Kapitel stellen wir unser Forschungsdesign vor und gehen auf wichtige Forschungsmethoden ein. Anschließend untersuchen wir in einer explorativen Studie fünf E-Learning-Projekte, um Hinweise auf Faktoren zu erhalten, die auf den Aufwand von E-Learning-Projekten wirken und deren Nachhaltigkeit potenziell gefährden. Danach untersuchen wir aus organisationstheoretischer Sicht, wie den identifizierten Faktoren begegnet werden kann. Die vermuteten Wirkungen organisatorischer Gestaltungsmaßnahmen werden anschließend einer qualitativen, empirischen Untersuchung unterzogen. Der Beitrag schließt mit der Zusammenfassung der Ergebnisse in Form einer Handlungsempfehlung.

## 2 Forschungsdesign und Forschungsmethoden

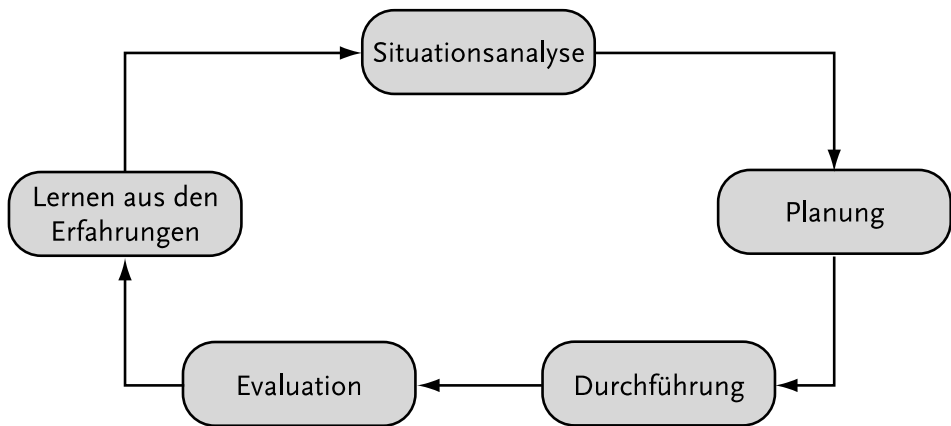
Die Untersuchungen, die wir in diesem Beitrag vorstellen, haben umfangreiche E-Learning-Projekte an der Goethe-Universität Frankfurt am Main, die wir über mehrere Jahre als teilnehmende Beobachter begleitet haben, zum Gegenstand.

Die Forschungsmethode, die im ersten Teil unserer Untersuchung angewendet wurde, basiert auf dem klassischen Action Research (Susman et al. 1978). Action Research ist als Forschungsmethode in der aktuellen IS-Literatur anerkannt (Iversen et al. 2004; Kohli et al. 2004; Lindgren et al. 2004). Im Rahmen von Action Research sollen durch Analyse und Lösung von Realweltproblemen (Pettigrew 1990, S. 268) in realen Organisationen durch den Forscher neue theoretische Erkenntnisse und Beiträge zur Theorieentwicklung gewonnen werden (Baskerville 1999). Dem Forscher bietet sich die Möglichkeit, seine theoretisch erarbeiteten Methoden anhand von praktisch relevanten Fragestellungen anzuwenden und zu überprüfen (Martensson et al. 2004, S. 508). Die Organisation profitiert (möglicherweise) von der Zusammenarbeit mit dem Forscher, da sie einen Beitrag zur Lösung ihrer Probleme erhält. Im Gegenzug gewährt sie dem Forscher tiefe Einblicke in die bestehenden Abläufe. Durch diese Kombination theoretischer Kenntnisse und praktischer Erfahrungen soll erreicht werden, dass wissenschaftliche Erkenntnisse einerseits eine hohe Relevanz (Lee 1999) für die IS-Forschung erhalten (Baskerville et al. 2004; Coughlan et al. 2002); andererseits soll die Umsetzung der Erkenntnisse in der Praxis beschleunigt werden (Baskerville et al. 1996).

Der Action Research-Prozess weist eine zyklische Struktur auf: Nachdem das relevante Problem identifiziert wurde (Situationsanalyse), plant der Forscher neue Maßnahmen und greift dabei auf sein theoretisches Hintergrundwissen und sein interpretatives Verständnis der Problemsituation zurück (Planung) (Street et al. 2004, S. 479). Nach der Umsetzung der Maßnahmen (Durchführung) werden deren Auswirkungen analysiert (Evaluation). Aus den Ergebnissen der Evaluationsphase werden Schlüsse gezogen, um diese in einem weiteren Durchlauf des Prozesses adäquat zu berücksichtigen. Idealerweise wird der Prozess solange durchlaufen, bis der Aufwand für eine weitere Iteration den erwarteten Nutzen übersteigt (Baskerville et al. 1996). Durch mehrfache Iterationen kann zudem eine höhere Güte der Ergebnisse erreicht werden (Kock et al. 1997). Die iterative Vorgehensweise trennt Action Research vom Consulting, bei dem in der Regel linear vorgegangen wird (Baskerville et al. 1996).

Abbildung 2 stellt den zyklischen Prozess des Action Research dar (Martensson et al. 2004).

Von besonderer Bedeutung ist, dass der Forscher nicht als Außenstehender das Problem bearbeitet, sondern bewusst Teil der untersuchten Organisation – des untersuchten Systems – wird, um die Strukturen und Abläufe wirklich und zweifelsfrei verstehen zu können. Gleichzeitig müssen die Rollen der beteiligten Akteure (Forscher, Akteur) klar voneinander abgegrenzt sein (Coughlan et al. 2005, S. 542). Beim



**Abb. 2:** Action Research-Prozess

Action Research ist der Forscher daher stark involviert und Action Research stellt damit einen Gegenpol zu Forschungsmethoden dar, die versuchen, das zu untersuchende System nicht durch die Beobachtung zu beeinflussen (Easterby-Smith et al. 2002, S. 43; Kock 2002). Im Gegenteil wird beim Action Research bewusst versucht, die Organisation zu beeinflussen (Lindgren et al. 2004), um anhand der Auswirkungen der Beeinflussung Rückschlüsse auf bestehende Strukturen ziehen zu können. Es wird dabei akzeptiert, dass die gewonnenen Daten – im Gegensatz zu Daten, die durch streng positivistische Methoden gewonnen werden – in einem gewissen Maß „verfälscht“ sind.

Wir haben im ersten Teil unserer Untersuchung eine Variante des klassischen Action Researches angewendet. Es wurden fünf eigenständige Projekte durch Forscher als teilnehmende Beobachter analysiert (siehe Abschnitt 3). Dieses Vorgehen entspricht einer Multiple Case Study (Yin 2003; Yin 2006). Die Kombination aus Action Research und Case Study Research wird in der Literatur als Action Case Research bezeichnet (Braa et al. 2004; Braa et al. 1999). Multiple Case Studies werden außerdem als ein besonders geeignetes Verfahren angesehen, um neue Theorien zu entwickeln (Eisenhardt 1989a) und in unterschiedlichen Problembereichen zu testen, um deren Validität zu erhöhen.

Eine weitere Besonderheit des Vorgehens in unserer Untersuchung ist die sehr intensive Involvierung des Forschers. Als Mitarbeiter der untersuchten Hochschule war der Forscher bereits Teil der untersuchten Organisation. Durch diese sogenannte teilnehmende Beobachtung (Lüders 2003) besteht zwar die Gefahr eines potenziellen Bias (Berk 1983; Heckman 1979), Multiple Case Studies können dieses Problem jedoch reduzieren (Leonard-Barton 1990, S. 250). Die von uns angewendete Kombination der beiden Methoden Action Research und Multiple Case Study kann somit potentiell zur Reduktion der Gefahr eines Bias beitragen (Tversky et al. 1979; Tversky et al. 1981) und gleichzeitig den Forschungsprozess beschleunigen. Diese Kombination von For-



schungsmethoden wird als Multiple Insider Action Case bezeichnet (Meehan et al. 2004; Nikolopoulos et al. 2007).

Der zweite Teil unserer Untersuchung in Abschnitt 4 hat die empirische Analyse organisatorischer Maßnahmen zum Gegenstand. Zu diesem Zweck analysieren wir mittels der Interviewtechnik mehrere Cases (Embedded Case Studies), die zu einer Gesamtstudie (Holistic Case Study) zusammengefasst werden. Weitere Ausführungen zu diesen Forschungsmethoden finden sich in Abschnitt 5.

### 3 Explorative Ermittlung von Aufwandsfaktoren

Wir nähern uns der Ermittlung von Gestaltungsoptionen, die die organisatorische Dimension der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten an deutschen Hochschulen wesentlich beeinflussen, indem wir zunächst in einem explorativen Schritt zu verstehen versuchen, welche Faktoren auf den Aufwand von E-Learning-Projekten besonders wirken. Dabei versuchen wir solche Faktoren zu identifizieren, die vor dem Hintergrund der natürlichen Fluktuation von Mitarbeitern an Hochschulen als besonders gefährdend für die Nachhaltigkeit von E-Learning-Projekten gelten müssen (Seufert et al. 2003b, S. 2). Organisatorische Gestaltungsmöglichkeiten, die solchen Einflussfaktoren möglichst erfolgreich entgegenwirken, können danach in einem analytischen Schritt gesucht werden, was in Abschnitt 6 geschieht.

Die in diesem Kapitel betrachteten Projekte wurden ausgewählt, weil sie sukzessiv und aufeinander aufbauend durchgeführt wurden, so dass die Erkenntnisse aus früheren Projekten in späteren validiert werden konnten. Jedes Projekt kann somit als eine Iteration des Action Research Prozesses (Abbildung 2) angesehen werden. Außerdem unterschieden sich die einzelnen Projekte signifikant in ihren Zielen und dem Projektaufwand. Dies erleichterte die Identifikation potentiell relevanter Faktoren, die auf den Aufwand wirken (Eisenhardt 1989a). So schwankte beispielsweise die Anzahl der an den Projekten beteiligten Lehrenden zwischen 2 und 17. Es war daher möglich, den potentiellen Einfluss der Anzahl der beteiligten Lehrenden an den Projekten als relevante Determinante für den Aufwand für Training und Support abzuleiten.

Wir berücksichtigen hier nur einen Teil des gesamten Projektaufwandes, da insbesondere in den Projekten 1, 2 und 5 weitere Dienste und Produkte eingeführt wurden, die für diese Analyse nicht relevant sind. Während das Projekt 5 Teil eines durch das BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) geförderten hochschulweiten Projekts war, handelte es sich bei den anderen Projekten um kleinere, hochschulintern finanzierte Projekte. Die folgende Tabelle 1 fasst die wichtigsten Daten der fünf betrachteten Projekte zusammen. Der Aufwand wird dabei als Personalaufwand in sog. „Personentagen“ gemessen. Diese Größe gibt an, wie viele Arbeitstage in Summe von verschiedenen Personen für das Projekt aufgewendet wurden.

**Tab. 1:** Zusammenfassung der wichtigsten Projektdaten

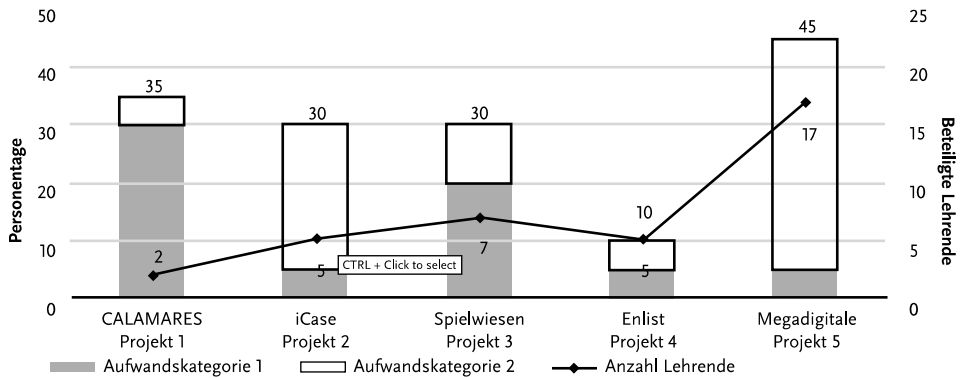
	<b>CALAMARES (Projekt 1)</b>	<b>iCase (Projekt 2)</b>	<b>Spielwiesen (Projekt 3)</b>	<b>Enlist (Projekt 4)</b>	<b>Koordinations- stelle (Projekt 5)</b>
Projektbeginn	WiSe2004/05	WiSe2005/06	WiSe2005/06	WiSe2006/07	WiSe2006/07
Projektdauer	12 Monate	12 Monate	6 Monate	6 Monate	12 Monate
Projektziele	Erhöhung der Betreuungsinintensität	Einführung von SAP R/3	Ermöglichung individueller Übungen	Unterstützung der Registrierungsprozesse	Verbreitung der neuen Angebote am Fachbereich
Beteiligte Lehrende	2	5	7	5	17
Ungefährer Arbeitsaufwand	35 Personentage	30 Personentage	30 Personentage	10 Personentage	45 Personentage

Alle fünf Projekte zeichnen sich durch beträchtliche Anschubfinanzierungen aus. Der Personalaufwand kann je Projekte in zwei Kategorien unterteilt werden: (1) Aufwendungen für technische Infrastruktur, Software und Entwicklung sowie (2) Beratungsleistungen und Trainingsangebote für die Lehrenden. Die folgende Tabelle 2 ordnet den Aufwand diesen beiden Kategorien zu und gibt einen Überblick über deren Verhältnis zueinander.

**Tab. 2:** Kategorien des Aufwandes je Projekt

<b>Aufwandskategorie</b>	<b>CALAMARES (Projekt 1)</b>	<b>iCase (Projekt 2)</b>	<b>Spielwiesen (Projekt 3)</b>	<b>Enlist (Projekt 4)</b>	<b>Koordinations- stelle (Projekt 5)</b>
(1) Software und Entwicklung	Einrichtung WebCT-Kurse Installation weiterer Tools	Vertragsabschluss	Softwareentwicklung Installation der Tools	Softwareentwicklung Installation der Tools	Einrichtung der Koordinationsstelle
	30 Personentage	5 Personentage	20 Personentage	5 Personentage	5 Personentage
(2) Beratungsleistungen und Trainingsangebote	Koordinations-treffen mit weiteren E-Learning-Akteuren	Einführungsschulungen für die Lehrenden	Beratung weiterer Lehrender	Beratung weiterer Lehrender	Beratung und Schulung Lehrender Veranstaltung von Workshops
	5 Personentage	25 Personentage	10 Personentage	5 Personentage	40 Personentage

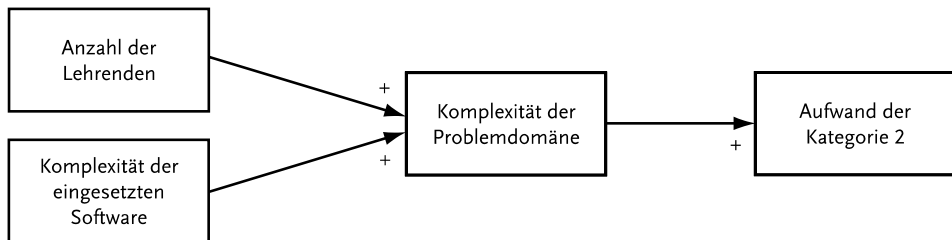
Abbildung 3 stellt den Personalaufwand der Projekte nach Kategorien aufgeteilt (linke Skala und Blöcke im Diagramm) und die Anzahl der beteiligten Lehrenden (rechte Skala und Trendlinie) grafisch dar.



**Abb. 3:** Verhältnis der Aufwandskategorien

Die Aufwandskategorien in Abbildung 3 spiegeln die Auswirkungen der wesentlichen Faktoren wider, die auf den Personalaufwand in den Projekten wirken. Aus organisatorischer Sicht und bei Berücksichtigung der Gefährdung der Nachhaltigkeit bei gegebener natürlicher Fluktuation der Mitarbeiter an der Hochschule ist ausschließlich die zweite Aufwandskategorie (Beratungsleistungen und Trainingsangebote) weiter zu berücksichtigen. Die erste Kategorie (Software und Entwicklung) fasst technische oder vertragliche Vorbereitungen zusammen, die nicht die organisatorische Dimension der Nachhaltigkeit im hier betrachteten Sinne betreffen.

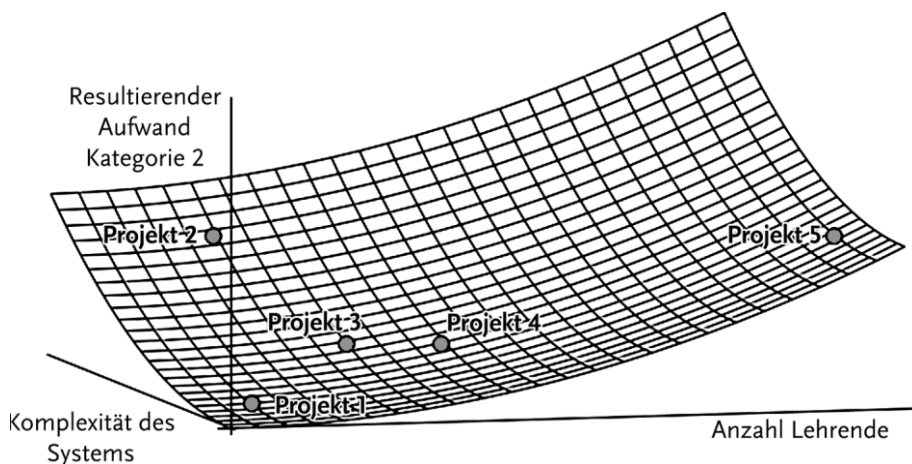
Als auf die Kategorie 2 (Beratungsleistungen und Trainingsangebote) wirkende Faktoren vermuten wir die Komplexität der betrachteten E-Learning-Anwendung und die Anzahl der im E-Learning-Projekt eingebundenen Lehrenden (Nikolopoulos et al. 2007) (Abbildung 4).



**Abb. 4:** Vermutete Wirkzusammenhänge organisatorisch relevanter Aufwandsfaktoren

Der Aufwand der Kategorie 2 steigt entsprechend, wenn mehr Lehrende zu beraten sind. Außerdem steigt dieser Aufwand, wenn ein Lehrender in eine komplexere Situation oder Software einzuweisen ist. Die Abhängigkeit des Aufwands der Kategorie 2 von diesen beiden Wirkgrößen ist für die betrachteten Projekte in Abbildung 5 veranschaulicht.

Werden diese Faktoren vor dem Hintergrund der natürlichen Mitarbeiterfluktuation an Hochschulen interpretiert, wird die von Seufert et al. (2003b, S. 2) vermutete Gefahr



**Abb. 5:** Wirkungen der Faktoren auf den Aufwand der Kategorie 2 in den Projekten

für die Nachhaltigkeit von E-Learning-Projekten klar. Ohne den Aufwand für Training und Schulung ist die Implementierung von E-Learning-Maßnahmen unmöglich. Allerdings bringt es das Wesen der Hochschulen mit sich, dass die geschulten Mitarbeiter die Hochschule nach relativ kurzer Zeit wieder verlassen.

Um zu verstehen, wie den vermuteten Wirkungen der identifizierten Faktoren aus organisatorischer Sicht begegnet werden kann, werden im Abschnitt 6 analytische Überlegungen aus Sicht der Organisationstheorie angestellt. Das folgende Unterkapitel bietet dem interessierten Leser Detailinformationen zu den durchgeführten E-Learning-Projekten.

### 3.1 Detailinformationen zu den E-Learning-Projekten

In diesem Abschnitt stellen wir dem Leser, der an vertieften Informationen interessiert ist, die fünf E-Learning-Projekte vor, die die Basis zur Konstruktion unserer Daten sind.

#### 3.1.1 Projekt 1: Steigerung der Betreuungsintensität in Massenveranstaltungen („CALAMARES“)

Das Hauptziel des im Wintersemester 2005 begonnenen Projekts CALAMARES (Computer-based Advanced Learning And Management of Resources) war es, den Lernenden des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften durch den Einsatz moderner E-Learning-Angebote in den Massenveranstaltungen eine höhere Betreuungsintensität zu bieten. Insbesondere durch den Einsatz innovativer Kommunikationskanäle sollte dieses Ziel erreicht werden. Hierzu sollte vor allem die Lernplattform WebCT zur Begleitung der Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Weitere Kommunikationskanäle wurden ebenfalls etabliert (Grüne et al. 2006). Der Umfang des Projekts war relativ gering; lediglich fünf Veranstaltungen wurden während der Projektlaufzeit

von 12 Monaten mittels der Lernplattform betreut. Zusätzlich wurden weitere Angebote implementiert, um den Lernenden weitere Übungsmöglichkeiten zu bieten. Der gesamte Arbeitsaufwand für die Umsetzung des Projekts betrug ca. 35 Personentage.

Das Feedback der Lernenden war überaus positiv. In zwei Veranstaltungen wurden Evaluationen durchgeführt. Während in der Veranstaltung des Grundstudiums 63 % der Lernenden den Einsatz der E-Learning-Angebote als sehr positiv beurteilten, waren es in einer Veranstaltung des Spezialisierungsstudiums (höhere Semester in den Diplomstudiengängen) 87 %.

Der größte Kostenblock, der während der Implementierung anfiel, umfasste konventionelle Set Up-Kosten (Rüstkosten), insbesondere für die Erstellung der WebCT-Kurse sowie für die Implementierung eines SQL-Übungssystems. Die verwendete Lernplattform WebCT bot alle geforderten Funktionen und Kommunikationskanäle, so dass keine zusätzlichen Angebote zur Unterstützung der Kommunikation mit den Lernenden implementiert werden mussten. Die Lernplattform wurde vom Rechenzentrum der Universität zentral implementiert und stand den Lehrenden aller Fachbereiche kostenfrei zur Verfügung. Um den Lernenden weitere Übungsmöglichkeiten bieten zu können, wurde ein System implementiert, das die praktische Anwendung und Übung von Datenbankabfragen (SQL-Statements) ermöglichte. Der Aufwand hierfür war relativ hoch, da zunächst ebenfalls entsprechende Server aufgesetzt werden mussten. Die beiden Lehrenden, die die Lehrveranstaltungen und damit auch die WebCT-Kurse betreuten, verfügten bereits über Erfahrungen im Einsatz von E-Learning-Angeboten, so dass die Kosten für Training und Support vernachlässigbar gering waren.

### **3.1.2 Projekt 2: Verankerung des ERP-Systems SAP R/3 im Lehrbetrieb („iCASE“)**

Das Ziel des Projektes iCASE (interactive Computer-Aided SAP E-Learning) war es, das ERP-System SAP R/3 im Lehrbetrieb des Fachbereichs zu verankern. Lehrende sollten die Möglichkeit erhalten, das System in ihren Veranstaltungen einzusetzen, um den Lernenden reale Geschäftsprozesse und deren Umsetzung in dem System zu demonstrieren. Das System wurde im Rahmen des SAP University Alliance Program eingesetzt. Die SAP AG bietet in Zusammenarbeit mit den Hochschulkompetenzzentren (HCC) in Marburg und München allen deutschen Hochschulen die Möglichkeit, auf diesem Weg das System zu nutzen. Vor Ort muss dafür lediglich eine Client-Software installiert werden. Sämtliche Daten und die betrieblichen Anwendungssysteme laufen bei dieser sog. ASP-Lösung<sup>1</sup> zentral administriert auf den Servern der HCC. Die Lernenden können sowohl aus dem PC-Pool des Fachbereichs als auch von ihren privaten Arbeitsplätzen von zu Hause aus auf das System zugreifen. Das Projekt wurde im Wintersemester 2005/06 begonnen und hatte zunächst eine geplante Laufzeit von 12 Monaten. In der Anfangsphase beteiligten sich fünf Lehrende an dem Projekt.

---

1 ASP ist die Abkürzung des Begriffes Application Service Provider. Ein Application Service Provider betreibt ein Anwendungssystem (z. B. ein SAP-System) in einem eigenen Rechenzentrum und stellt den Zugriff und die Leistungen des Systems über das Internet den Nutzern zur Verfügung.

Das System wurde in zwei Veranstaltungen eingesetzt: In einer Vorlesung des Grundstudiums, sowie in einer Vorlesung des Spezialisierungsstudiums. Die Lernenden bewerteten den Einsatz des Systems unterschiedlich. Während die Teilnehmer der Veranstaltung des Grundstudiums größtenteils neutral urteilten, begrüßten die Teilnehmer der fortgeschrittenen Veranstaltung die Bereitstellung des Systems und nutzten es intensiver. Diese Ergebnisse deuten darauf hin, dass das ERP-System zu komplex ist, um es bereits zu Beginn des Studiums einzusetzen. Den Lernenden fehlten in dieser Phase des Studiums grundlegende Kenntnisse über betriebswirtschaftliche Zusammenhänge, die für das Verständnis des Systems erforderlich sind.

Die Kosten, die während der Implementierung des Systems im Rahmen des Projekts anfielen, resultierten zum Teil aus den Aufwendungen für Abstimmungsprozesse innerhalb des Fachbereichs, sowie den Vertragsverhandlungen mit dem Serviceprovider in Magdeburg. Diese Kosten waren relativ gering, der größte Teil der Kosten fiel aufgrund der umfangreichen Schulungsmaßnahmen für die Lehrenden an. Die Schulungen, die sich jeweils über einen Zeitraum von fünf Tagen erstreckten, waren erforderlich, um das System sinnvoll in eigenen Lehrveranstaltungen einsetzen zu können. Die Schulungen wurden von den HCC für die teilnehmenden Hochschulen kostenfrei angeboten, so dass die Kosten lediglich in Form des Arbeitsausfalls der Lehrenden anfielen. Die fünf Lehrenden verursachten somit Kosten in Höhe von 25 Personentagen.

### 3.1.3 Projekt 3: Aktives Lernen („Spielwiesen“)

Ein weiteres Projekt, das zunächst intern „Spielwiesen“ genannt wurde, sollte es den Lernenden ermöglichen, selbständig und aktiv Datenbankabfragen mit der Sprache SQL<sup>2</sup> und die Programmierung mit der Sprache Python zu üben. Das System baute dabei auf den Erfahrungen aus dem Projekt 1 „CALAMARES“ auf. Es wurde im Wintersemester 2005/06 für zunächst ein Semester initiiert. Das entwickelte System „Spielwiesen“ wurde nach dem Ablauf dieser Zeit aufgrund der sehr positiven Erfahrungen in den Standardlehrbetrieb übernommen und wird mittlerweile von sechs Lehrenden für deren Veranstaltungen eingesetzt. Weitere Informationen zum E-Learning-System „Spielwiesen“ finden sich im Beitrag von Biggeleben et al. in diesem Buch.

Die Lernenden können das System nutzen, um SQL-Statements auf einer MS SQL-Datenbank<sup>3</sup> zu üben, ohne diese lokal installieren zu müssen. Hierzu wurde ein entsprechendes Web-Frontend entwickelt. Ein weiteres Frontend ermöglicht es den Lernenden, Python-Code<sup>4</sup> online zu erstellen und ausführen zu lassen. Auch hierfür ist keine vorbereitende Installation auf den benutzten Computern notwendig, da sämtliche Funktionen über die Server der anbietenden Professur bereitgestellt werden. Das System stellt für die Lernenden eine große Erleichterung des Studienalltags dar, da sie

---

2 SQL steht für Structured Query Language und bezeichnet die wichtigste formale Sprache, mit der Relationale Datenbanken angesprochen und verwaltet werden.

3 MS SQL-Server ist ein Datenbankmanagementsystem der Firma Microsoft.

4 Python ist eine Programmiersprache.

nun die notwendigen Übungsaufgaben von jedem Arbeitsplatz aus durchführen können, sofern dieser über einen Internetanschluss verfügt. Dies wurde auch von den Lernenden als Erleichterung wahrgenommen und überaus positiv beurteilt.

Die Implementierung des Systems erforderte ca. 20 Personentage. Dies war der Hauptkostenblock der im Rahmen dieses Projekts anfiel. Weitere 10 Personentage mussten für die Schulungen und die Betreuung der Lehrenden aufgebracht werden, die das System in der Folgezeit in ihren Veranstaltungen eingesetzt haben.

#### **3.1.4 Projekt 4: Anmeldeskript („Enlist“)**

Im Wintersemester 2006/07 wurde ein System implementiert, um regelmäßig wiederkehrende Registrierungsprozesse der Lernenden insbesondere in Massenveranstaltungen digital zu unterstützen. Das Projekt war zunächst auf eine Laufzeit von einem Semester ausgelegt, wurde jedoch in den folgenden Semestern aufgrund der sehr positiven Erfahrungen weitergeführt. Dies ist vor allem auf die positiven Rückmeldungen der Lernenden und die Arbeitserleichterungen für die Lehrenden zurückzuführen. Im Wintersemester 2008/09 setzten insgesamt 10 Lehrende das System ein, um die Lernenden für die Übungen zu den Vorlesungen in Kleingruppen aufzuteilen.

In der Vergangenheit wurden für Anmeldeprozesse Listen ausgehängt, in die die Lernenden sich eintragen mussten. Chaotische Zustände waren vor allem zu Beginn des Semesters daher an der Tagesordnung. Nun können die Lernenden sich komfortabel über ein Web-Frontend registrieren. Das erste Feedback der Lernenden zu dem System war durchweg positiv, obwohl es zu Beginn zu einigen technischen Problemen kam. Weitere Informationen zum Anwendungssystem „Enlist“ finden sich im Beitrag von Biggeleben et al. in diesem Buch.

Die Kosten für das System waren insgesamt relativ gering. Die Implementierung des Systems erforderte ca. fünf Personentage, der spätere Support der neu hinzugekommenen Lehrenden ebenfalls ca. fünf Personentage.

#### **3.1.5 Projekt 5: E-Learning-Koordinationsstelle („megadigitale-Teilprojekt“)**

Das Teilprojekt des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften im Rahmen des BMBF-geförderten Gesamtuniversitätsprojekts „megadigitale“ wurde im Wintersemester 2006/07 begonnen und hatte eine Laufzeit von 12 Monaten. Während des Projekts sollte eine lokale E-Learning-Koordinations- und Beratungsstelle am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften aufgebaut und etabliert werden. Diese sollte weitere Lehrende beim Einsatz der E-Learning-Angebote beratend unterstützen. Insbesondere sollte die Verwendung der Lernplattform WebCT<sup>5</sup> weiter voran getrieben werden.

Bis zum Abschluss des Projekts wurden 17 Lehrende beraten und unterstützt. Hierzu wurden insgesamt drei Workshops und zahlreiche individuelle Beratungen durchgeführt. Insbesondere diese individuellen Beratungen und Schulungen erwiesen sich als

---

<sup>5</sup> WebCT ist eine Plattform zur Erstellung von Lernumgebungen und wird von der Firma Blackboard vertrieben.

äußerst effektiv (Hagner 2003). Zusätzlich wurde eine Kurzanleitung für die ersten Schritte zum Einsatz der Lernplattform erstellt und an die interessierten Lehrenden ausgegeben. Evaluationen zeigten, dass die Lernenden den Einsatz der E-Learning-Angebote nicht mehr als Innovation ansehen, wie dies während des Projektes 1 („CALAMARES“) der Fall war. Vielmehr wurden sie mittlerweile als Selbstverständlichkeit gefordert (Nikolopoulos et al. 2007).

Der individuelle Support der Lehrenden und die Durchführung der Workshops erforderte einen Arbeitsaufwand von ca. 40 Personentagen, die anfängliche Einrichtung der Koordinationsstelle lediglich fünf Personentage.

## 4 Theoretische Analyse der Organisation

In diesem Kapitel analysieren wir unter Rückgriff auf die Organisationstheorie Maßnahmen, um der Gefährdung von E-Learning-Projekten durch natürliche Mitarbeiterfluktuation in der Hochschullehre begegnen zu können. Unser Ziel besteht in der Gewinnung von ersten Vermutungen (Popper 1980 S. 144–146) über Wirkzusammenhänge in der betrachteten Organisation. Unsere Untersuchungen wurden an der Goethe-Universität Frankfurt am Main durchgeführt. Wir betrachten bei unserer Untersuchung organisatorische Einheiten auf drei unterschiedlichen hierarchischen Stufen: Gesamtuniversität, Fachbereich und Professur.

Die 1914 gegründete Goethe-Universität Frankfurt am Main zählt mit ca. 35.000 Lernenden zu den größten Hochschulen Deutschlands. Die in 16 Fachbereichen organisierten ca. 600 Professoren unterrichten an vier über das Stadtgebiet Frankfurt verteilten Standorten. Zur Unterstützung des breiteren Einsatzes der Angebote wurde die E-Learning-Strategie der Universität (studiumdigitale) formuliert.

Der Fachbereich Wirtschaftswissenschaften ist einer der größten Fachbereiche der Goethe-Universität und setzte sich im Zeitraum der Untersuchung aus 42 Professuren für Betriebswirtschafts-, Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftspädagogik zusammen. Die Professuren sind thematisch in verschiedenen Abteilungen organisiert und bildeten im Zeitraum der Untersuchung insgesamt ca. 3.100 Lernende aus. Der Fachbereich wurde Anfang 2005 durch die Association to Advance Collegiate Schools of Business (AACSB) akkreditiert. Die AACSB International zählt zu den führenden Akkreditierungs-Organisationen für betriebswirtschaftliche Fakultäten weltweit. Ziel des freiwilligen Akkreditierungsprozesses ist es, das Engagement für exzellente Qualität und ständige Optimierung der Lehre zu signalisieren. Mit dieser Auszeichnung ist unter anderem die Verpflichtung verbunden, das eigene Lehrangebot regelmäßig zu evaluieren und konstant zu optimieren.

Zur Analyse der Organisationsstrukturen nutzen wir das sog. Viable System Modell (VSM). Das VSM ist eine Sprache zur Darstellung organisatorischer Strukturen von Systemen und wurde von Stafford Beer vorgeschlagen (Beer 1979; Beer 1981; Beer



1985). Es dient der Analyse der Organisationsstrukturen und der Informationskanäle zwischen verschiedenen organisatorischen Einheiten. Insbesondere ermöglichen Modelle, die mit dem VSM erstellt wurden, die Überprüfung der Einhaltung von Ashbys Gesetz der erforderlichen Varietät (Ashby 1956; Ashby 1958).

Die Analyse der Organisationsstruktur der Goethe-Universität macht deutlich, dass lokalen Koordinationsstellen auf Ebene der Fachbereiche eine zentrale Bedeutung zukommt. In deutschen Hochschulen zeichnen sich die Fachbereiche durch sehr hohe Autonomie aus. Außerdem sind einzelne Professuren innerhalb der Fachbereiche sehr autonome Einheiten. Die Weisungsbefugnisse im Sinne einer bürokratischen Hierarchie sind daher in deutschen Hochschulen sehr stark eingeschränkt (Weick 1976). Obwohl auf den ersten Blick hierarchisch gegliedert, erweisen sich deutsche Hochschulen, wenn sie mit dem VSM modelliert werden, wegen fehlender Weisungsbefugnisse als nicht hierarchisch strukturierte Organisationen.

Aufgrund der fehlenden Weisungsbefugnisse müssen dezentrale Koordinationsstellen bei der Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre auf Ebene der Fachbereiche vor allem zwei Funktionen erfüllen. In der Sprache des VSM werden diese Funktionen als „Divisionskoordinationszentrum“ (als Bestandteil des sog. System 2) und als „Kontakt zur Systemumwelt“ (als Aufgabe des sog. System 4) bezeichnet. Ein exemplarisches VSM-Modell der Ebene Fachbereich ist in Abbildung 6 gezeigt. Auf der Ebene der Gesamtuniversität werden diese beiden Funktionen der Universitätsstrategie folgend durch ein zentrales, mediendidaktisches Zentrum und das Kompetenzzentrum Neue Medien wahrgenommen (Bremer 2006).

In ihrer Funktion als Divisionskoordinationszentrum auf Ebene des Fachbereiches koordinieren die Mitarbeiter der lokalen E-Learning-Koordinationsstelle die Aktionen der autonom agierenden Professuren. Da sie die Aktionen der Professuren wegen deren Autonomie nicht direkt beeinflussen können, geschieht die Koordination ausschließlich durch Beratungsangebote und durch Überzeugungsarbeit.

Auf der Ebene der betrachteten Professur innerhalb des Fachbereiches Wirtschaftswissenschaften wurden zusätzlich zu diesen beiden Aufgaben (Divisionskoordinationszentrum und Kontakt zur Systemumwelt) weitere Aufgaben von dem Mitarbeiter übernommen, der die lokale E-Learning-Koordinationsstelle im Fachbereich besetzt. Auf Ebene der einzelnen Professur können die vom VSM unterschiedenen Funktionen durchaus von einer einzelnen Person ausgefüllt werden.

Die Mitarbeiter der E-Learning-Koordinationsstellen auf Ebene des Fachbereiches stellen darüber hinaus den Kontakt zur Stufe der Gesamtuniversität her. Auf diese Weise erfahren sie als erste von eventuellen Neuentwicklungen oder Änderungen im Systemumfeld. Diese neuen Erkenntnisse können sie in die Beratungen der einzelnen Professuren einfließen lassen. Aus Sicht von Ashbys Gesetz der erforderlichen Varietät wirken die Mitarbeiter der Koordinationsstelle in dieser Funktion sowohl als Varietätshemmer von unten nach oben als auch umgekehrt als -verstärker. Durch das Weiterleiten von aggregierter Information aus den Professuren an die Ebene der Gesamt-

universität wird diese signifikant entlastet. Umgekehrt erhöhen die Mitarbeiter der lokalen Koordinationsstellen die Varietät auf der Ebene der Fachbereiche, indem sie die Informationen der Ebene der Gesamtuniversität an alle angeschlossenen Professuren weiterleiten. Diese Entlastung der Koordinationsstelle auf Ebene der Gesamtuniversität war dringend erforderlich. Die Mitarbeiterin des Kompetenzzentrums für Neue Medien, die auf Ebene der Gesamtuniversität diese Koordinationsfunktion wahrnehmen sollte, war stark überlastet und deshalb häufig nicht erreichbar und konnte nur oberflächlich auf die Anfragen der einzelnen Professuren eingehen.

Aus organisatorischer Sicht erscheint es vorteilhaft, auf Ebene der Gesamtuniversität Fachbereiche zu thematisch ähnlichen Gruppen zusammenzufassen. Beispielsweise könnten jeweils die Natur-, die Sozial- und Geisteswissenschaften zusammengefasst werden. Für jeden Bereich wäre in diesem Fall eine eigene E-Learning-Koordinationsstelle auf Ebene der Gesamtuniversität erforderlich. Entgegen einer Gruppenbildung nach den Standorten (Campi), an denen sich die Fachbereiche befinden, hat die thematische Gliederung den Vorteil, dass eine fachlich spezialisierte E-Learning-Koordinationsstelle auf die individuellen Fachbereichsspezifika adäquat eingehen kann.

Das Ergebnis unserer organisationstheoretischen Analyse mündet in der Vermutung, dass es einen Bedarf nach dezentralen E-Learning-Koordinationsstellen auf Ebene der Fachbereiche gibt. Solche lokalen Koordinationsstellen sind vermutlich erforderlich, um die nachhaltige Implementierung von E-Learning-Angeboten an deutschen Hochschulen zu sichern. Eine solche zentrale Anlaufstelle für Lehrende wird in der Literatur unter anderem auch von Werner als bedeutender Erfolgsfaktor für die Implementierung von E-Learning-Angeboten in Hochschulen identifiziert (Werner 2006, S. 9). Insbesondere mit steigender Größe der betrachteten Hochschule gewinnt die Stelle an Bedeutung.

Unsere Analyseergebnisse widersprechen allerdings den Ergebnissen von Diesner, Seufert et. al. (2006). Im Gegensatz zu unserem Ergebnis kommen Diesner, Seufert et. al. zu dem Ergebnis, dass organisatorische Fragestellungen und damit die Existenz von Koordinationsstellen keine hohe Bedeutung haben (Diesner et al. 2006). Dieses überraschende Ergebnis kann vermutlich damit erklärt werden, dass Diesner, Seufert et. al. ihre Erkenntnisse anhand der Befragung von Unternehmensvertretern gewonnen haben. In hierarchisch strukturierten Unternehmen stellen organisatorische Aspekte ein geringeres Problem als in nicht hierarchisch strukturierten Organisationen dar.

Aufgrund der nicht hierarchischen Organisationsstruktur deutscher Hochschulen (Kolbe et al. 2007; Seufert 2008, S. 169; Weick 1976) muss vermutet werden, dass sich bei der Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre die Wirkung von Aufwandsfaktoren von Situationen in hierarchisch strukturierten Organisationen unterscheidet. Die von uns vermutete hohe Bedeutung von E-Learning-Koordinationsstellen in Hochschulen kann somit auf deren nicht hierarchische Organisationsstruktur (Weick 1976) zurück geführt werden. Der Überprüfung dieser Vermutung ist das nächste Kapitel gewidmet.

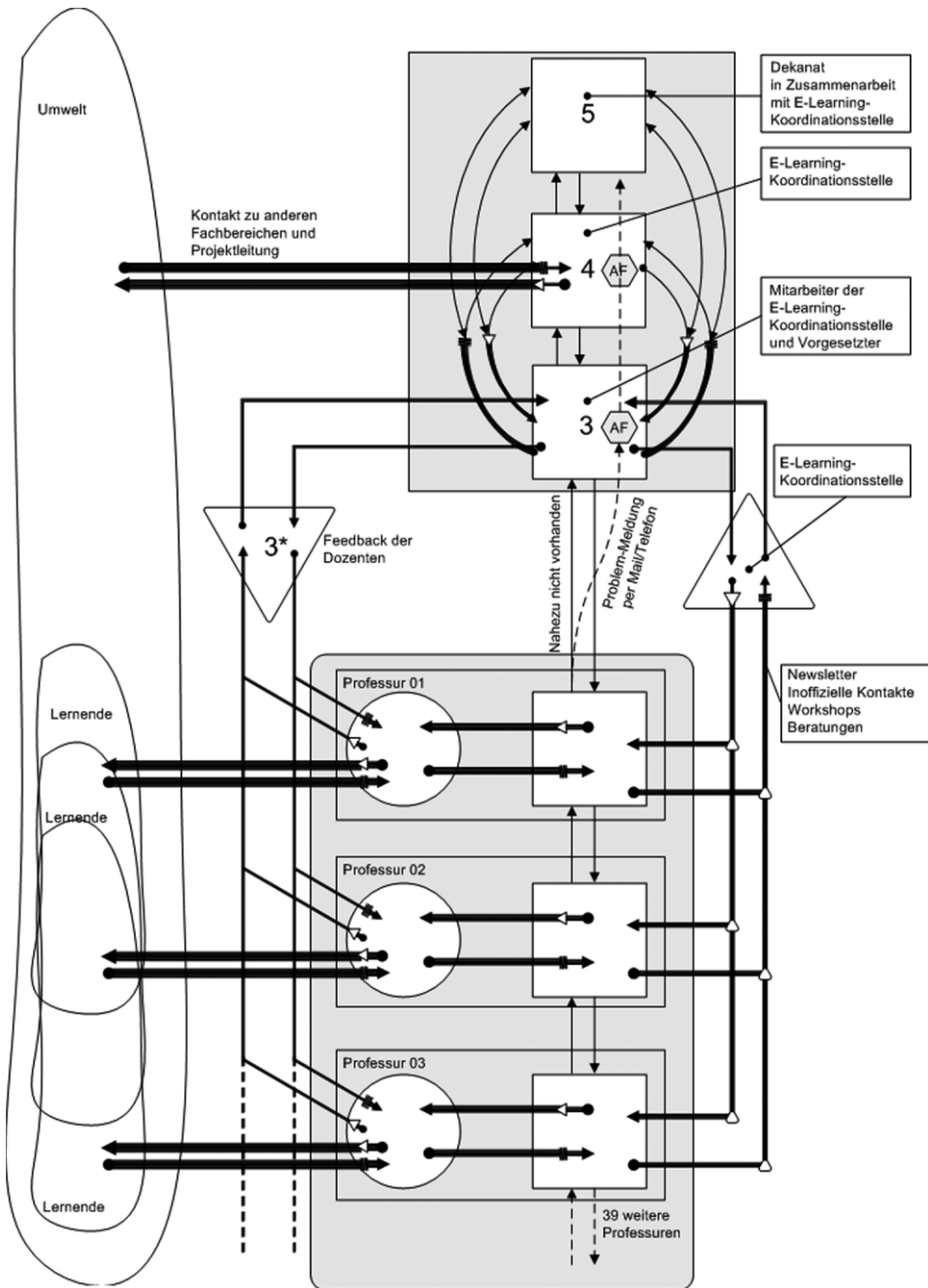


Abb. 6: Exemplarisches VSM-Modell der Ebene Fachbereich

## 5 Empirische Prüfung der Bedeutung von lokalen Koordinationsstellen

Zur empirischen Prüfung unserer Vermutung verwenden wir als Forschungsdesign die Kombination einer *Holistic Case Study* mit mehreren *Embedded Case Studies*. Umfasst eine Case Study mehrere ähnliche Cases (Multiple Case Studies), bietet sich ein Forschungsdesign an, das diese als Embedded Cases betrachtet (Tellis 1997, S. 6). Der Gesamt-Case stellt in diesem Fall einen übergeordneten Holistic Case dar. In dem analysierten Gesamtprojekt megadigitale (megadigitale 2007) an der Goethe-Universität Frankfurt wurden an 16 Fachbereichen eigenständige Projekte durchgeführt. Da sich Rahmenbedingungen in den Fachbereichen sowie Projektziele und -abläufe unterschieden, können diese als Embedded Cases aufgefasst und entsprechend individuell analysiert werden. Das Gesamtprojekt wurde auf der Grundlage aggregierter Daten untersucht, die in den einzelnen Fachbereichen erhoben wurden. Diese Analyse kann daher als übergeordnete Holistic Case Study angesehen werden. Die folgende Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang der durchgeführten Analysen.

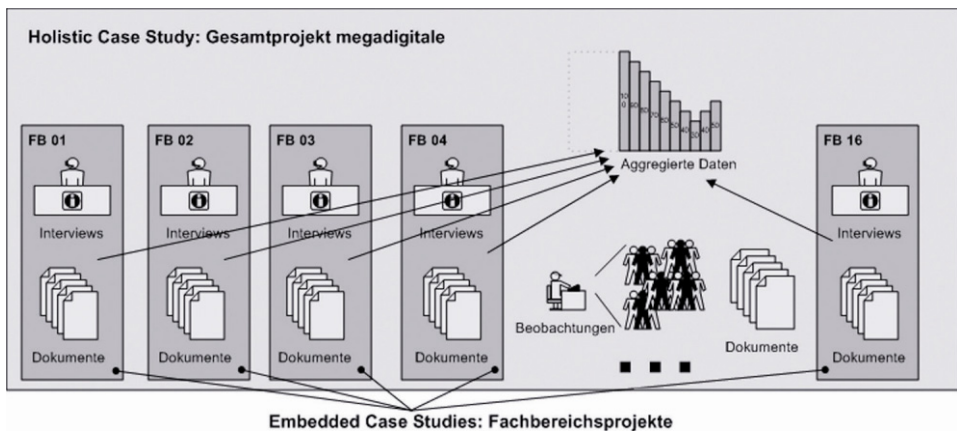


Abb. 7: Holistic und Embedded Case Studies

Zur Analyse der Fachbereichsprojekte wurden im Rahmen der Untersuchung in erster Linie qualitative Daten erhoben. Die primäre Datenquelle waren Leitfadeninterviews (Mieg et al. 2001), die mit den Projektmitarbeitern der Fachbereiche geführt wurden. Die Auswertung von strukturiert durchgeführten Interviews ist eine etablierte Methode der qualitativen Sozialforschung (Lamnek 2005, S. 329). Insbesondere Leitfadeninterviews (Bortz et al. 2006, S. 308; Helfferich 2004, S. 24) haben sich aufgrund der offenen Formulierung der Fragestellungen weitestgehend etabliert. Die Interviews wurden als Experteninterviews (Gläser et al. 2006, S. 10) durchgeführt.

Im Rahmen unserer Untersuchung wurden Experteninterviews mit den Vertretern der Teilprojekte an den verschiedenen Fachbereichen geführt. Diese können dabei als Gatekeeper (Mayer 2002, S. 45) angesehen werden, da sie einen besonders guten

Überblick über die Aktivitäten an den Fachbereichen haben. Diese Eigenschaft qualifiziert sie ebenfalls als Experte (Gläser et al. 2006, S.11) für die Aktivitäten an den Fachbereichen. Zum Einsatz kam ein Leitfaden, der anhand der zu untersuchenden Vermutung erstellt wurde (Helfferrich 2004, S.163ff). Die konkrete Forschungsabsicht wurde den Interviewpartnern nicht präsentiert, um zu verhindern, dass sie ihre Antworten daran orientierten.

Die Interviews dauerten durchschnittlich 80 Minuten und wurden größtenteils direkt an den Arbeitsplätzen der Fachbereichsvertreter durchgeführt. Von den 16 Fachbereichen der Universität wurden 12 in die Untersuchung einbezogen. Mitarbeiter von zwei weiteren Fachbereichen hatten zum Zeitpunkt der Untersuchung die Universität bereits verlassen, während organisatorische und politische Probleme die Befragung von Mitarbeitern in den letzten beiden Fachbereichen verhinderten. Insgesamt beteiligten sich an den 12 Interviews 17 Mitarbeiter der Fachbereiche.

Da ein überwiegender Anteil der Interviewpartner dies nicht wünschte, wurden die Interviews, entgegen der in der qualitativen Sozialforschung allgemein üblichen Praxis (Bortz et al. 2006, S.310; Gläser et al. 2006, S.151; Lamnek 2005, S.389; Mayer 2002, S.46), nicht aufgezeichnet. Es wurden während der Interviews detaillierte Notizen angefertigt und diese direkt nach den Gesprächen entsprechend der „24-Stunden-Regel“ (Bourgeois et al. 1988, S.819; Eisenhardt 1989b, S.547) zusätzlich ergänzt (Bortz et al. 2006, S.311). Dieses Vorgehen stellt besondere Anforderungen an den Forscher, da er einerseits das Interview aufmerksam führen und gleichzeitig entscheiden muss, welche Aussagen für eine spätere Auswertung von Interesse sein können (Mayer 2002, S.46; Mieg et al. 2001). Die Grenze zwischen reiner Datenerfassung und Datenauswertung verschwimmt bei diesem Vorgehen. Gleichzeitig reduziert das Verfahren die anfallende Datenmenge (Hubermann et al. 1983; Miles et al. 1994) und erleichtert damit die spätere Analyse der Daten.

Die Mitschriften der Interviews wurden mittels eines Codesystems analysiert (Mayring 2000; Bortz et al. 2006, S.153; Gläser et al. 2006, S.43; Lamnek 2005, S.514). Dabei folgten wir dem Verfahren von Miles und Hubermann. Beginnend mit einer Startliste von Codes, die aus der Forschungsfrage abgeleitet wurde, wurden induktiv während der Analyse weitere Codes ergänzt (Miles et al. 1994, S.58). Nachdem die Mitschriften auf diese Weise codiert waren und das endgültige Codesystem fertig gestellt war, wurden sämtliche Codierungen entfernt und die Mitschriften erneut mit dem kompletten Codesystem codiert. Alle Mitschriften wurden also mit dem identischen, finalen Codesystem codiert. Die verwendeten Codes wurden eindeutig definiert (Bortz et al. 2006, S.153). Das endgültige Codesystem umfasste 104 Codes.

Ein Großteil der Fachbereichsvertreter nannte lokale Ansprechpartner in den Fachbereichen, die beim Einsatz der E-Learning-Angebote Hilfestellung geben konnten, sehr hilfreich. Zentral angebotene Supportstrukturen auf Ebene der Gesamtuniversität sahen sie dagegen kritisch, da diese die individuellen Gegebenheiten der Fachbereiche nicht kennen würden und somit nicht adäquat berücksichtigen könnten. Die Mitarbeiter gaben zusätzlich an, dass ein Großteil ihrer Arbeit den Support der Lehrenden

am jeweiligen Fachbereich betrifft. Es muss jedoch beachtet werden, dass nicht alle Fachbereiche eine Koordinationsstelle forderten. Eine genauere Analyse der Antworten dieser Fachbereichsvertreter lässt aber vermuten, dass sie ebenfalls eine derartige Stelle für sinnvoll halten. Von den fünf Fachbereichen, die nicht explizit eine Koordinationsstelle als Erfolgsfaktor angaben, gaben vier die individuelle Beratung der Lehrenden als wichtigen Erfolgsfaktor an. Außerdem wurde zweimal die Überzeugung der Lehrenden von den Vorteilen des Einsatzes der E-Learning-Angebote in der Hochschullehre als erfolgsentscheidend genannt.

Beide genannten Aufgaben sind aber zentrale Funktionen, die lokale Koordinationsstellen auf Ebene der Fachbereiche auszufüllen haben.

Die Ergebnisse der individuellen Analyse der Fachbereichsprojekte deuten darauf hin, dass vor allem lokale Ansprechpartner als überaus wichtig für die Sicherung der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre angesehen werden. Die Analyse des Gesamtprojektes basiert auf einer Häufigkeitsanalyse, d. h. es wurde ermittelt, wie häufig bestimmte Konzepte von den Interviewpartnern erwähnt wurden. Die Ergebnisse der Holistic Case Study untermauern die Vermutung, dass eine E-Learning-Koordinationsstelle den nachhaltigen Einsatz der E-Learning-Angebote in der Hochschullehre fördert. Die Holistic Case Study kann somit als erster vorsichtiger Test der aufgestellten Vermutung angesehen werden (Yin 2006, S. 116).

Sieben der zwölf befragten Fachbereichsvertreter bezeichneten das Vorhandensein einer lokalen E-Learning-Koordinationsstelle auf Ebene der Fachbereiche als bedeutenden Erfolgsfaktor. Weitere bedeutende Erfolgsfaktoren, die genannt wurden (individuelle Betreuung der Lehrenden, Überzeugung der Lehrenden, Herstellung inoffizieller Kontakte) können als bedeutende Funktionen der Koordinationsstellen angesehen werden. Die häufige Nennung dieser Faktoren untermauert somit zusätzlich die Bedeutung einer Koordinationsstelle. Weiterhin können die häufig genannten Probleme der Lehrenden (fehlender Überblick über die Angebote, fehlende technische Fähigkeiten der Lehrenden) sowie allgemeine Schwierigkeiten bei der Implementierung der E-Learning-Angebote in der Hochschullehre (allgemeine Vorbehalte der Lehrenden gegenüber den E-Learning-Angeboten, Fachbereichsspezifika, mangelhafte Kommunikation mit zentralen Supportstrukturen) durch die Mitarbeiter lokaler Koordinationsstellen an den Fachbereichen adressiert und somit gemildert werden.

## **6 Ergebnis: Sicherung der Nachhaltigkeit durch lokale Koordinationsstellen**

Die Ergebnisse der empirischen Untersuchung sowohl in Form einzelner Embedded Case Studies sowie der übergeordneten Holistic Case Study deuten darauf hin, dass lokale Koordinationsstellen auf Ebene der Fachbereiche eine zentrale Rolle bei der

Sicherstellung der Nachhaltigkeit der Implementierung von E-Learning-Angeboten in der Hochschullehre spielen. Die wichtigsten Aufgaben, die von den Mitarbeitern einer lokalen Koordinationsstelle übernommen werden müssen, sind die folgenden.

*Individuelle Beratung der Lehrenden:* Da eine Beratung der Lehrenden durch zentrale Stellen aufgrund dort nicht vorhandener Kenntnisse von Fachspezifika nicht sinnvoll erscheint, muss diese Aufgabe von den Mitarbeitern der lokalen Koordinationsstellen auf Ebene der Fachbereiche übernommen werden. Hierzu bieten sich insbesondere individuelle Beratungen an, da die Lehrenden standardisierte Schulungen häufig ablehnen. Neben der technischen sowie der didaktischen Beratung gilt es vor allem, den Lehrenden geeignete Angebote zu präsentieren, die in dem jeweiligen Lehr-/Lernszenario nutzbringend eingesetzt werden können. Die Mitarbeiter der Koordinationsstellen sollten daher über umfangreiche Erfahrungen mit dem Einsatz von E-Learning-Angeboten verfügen und die einsetzbaren Angebote kennen. Außerdem müssen sie mit den Fachbereichsspezifika vertraut sein. Aus diesem Grund sollten die lokalen Koordinationsstellen idealerweise mit Mitarbeitern des Fachbereichs besetzt werden.

*Durchführung und Organisation von Schulungen:* Zusätzlich zu den individuellen Beratungen der Lehrenden ist es erforderlich, allgemeine Schulungen und insbesondere Informationsveranstaltungen durchzuführen. Vor allem bei der Implementierung neuer E-Learning-Angebote oder Umstellungen der Systeme auf neue Versionen bieten sich allgemeine Informationsveranstaltungen im Gegensatz zu individuellen Beratungen als erster Schritt an.

*Zentraler Ansprechpartner:* Die Mitarbeiter der lokalen Koordinationsstelle müssen als Vermittler zwischen Fachbereichen und Zentraleinheiten der Gesamtuniversität auftreten. Für die Lehrenden des Fachbereichs muss klar ersichtlich sein, dass die Mitarbeiter der lokalen Koordinationsstelle die ersten Ansprechpartner bei Fragen zum Einsatz der E-Learning-Angebote in der Hochschullehre sind. Erst wenn diese die Fragen nicht klären können, sollten die zentralen Supportstrukturen bemüht werden. Sämtliche Kommunikation mit den zentralen Stellen sollte daher über die Mitarbeiter der Koordinationsstelle laufen. Auf diese Weise wirken die Mitarbeiter der Koordinationsstelle als Varietätshemmer sowie als -verstärker im Sinne von Ashbys Gesetz der erforderlichen Varietät.

## Literatur

---

- Alavi, M. (1994):** Computer-Mediated Collaborative Learning: An Empirical Evaluation. In: MIS Quarterly, 18. Jg. 1994, H. 2, S. 159–174
- Ashby, W. R. (1956):** An Introduction to Cybernetics. London
- Ashby, W. R. (1958):** Requisite variety and its implication for the control of complex systems. In: Cybernetica, 1. Jg. 1958, H. 2, S. 83–99
-

- Bachmann, G. / Dittler, M. (2004):** Integration von E-Learning in die Hochschullehre. Umsetzung einer gesamtuniversitären Strategie am Beispiel des LearnTechNet (LTN) der Universität Basel. In: Forum der eCompetence-Initiative
- Baskerville, R. L. (1999):** Investigating Information Systems with Action Research. In: Communications of the ACM, 2. Jg., 1999, Article 19
- Baskerville, R. L. / Myers, M. D. (2004):** Special Issue on Action Research in Information systems: Making IS Research Relevant to Practice – Foreword. In: MIS Quarterly, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 329–335
- Baskerville, R. L. / Wood-Harper, A. T. (1996):** A critical perspective on action research as a method for information systems research. In: Journal of Information Technology, 11. Jg. 1996, S. 235–246
- Baumgartner, P. / Häfele, H. / Maier-Häfele, K. (2002):** E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe. Innsbruck
- Beer, S. (1979):** The heart of enterprise. New York
- Beer, S. (1981):** Brain of the firm. New York
- Beer, S. (1985):** Diagnosing the System for Organizations. New York
- Berk, R. A. (1983):** An Introduction to Sample Selection Bias in Sociological Data. In: American Sociological Review, 48. Jg. 1983, H. 3, S. 386–398
- BLK (2002):** Breiter Einsatz von Neuen Medien in der Hochschule.
- BMBF (2000):** Anschluss statt Ausschluss – IT in der Bildung.
- Bohl, O. / Höfer, A. / Winand, U. (2005):** Nachhaltige Geschäftsmodelle für e-Bildungsleistungen deutscher Hochschulen. In: Breitner, Michael H.; Hoppe, Gabriela (Hrsg.): E-Learning – Einsatzkonzepte und Geschäftsmodelle. Physica Verlag, Heidelberg, S. 241–254
- Bortz, J. / Döring, N. (2006):** Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler, Heidelberg
- Bourgeois, L. J. / Eisenhardt, K. M. (1988):** Strategic Decision Processes in High Velocity Environments: Four Cases in the Microcomputer Industry. In: Management Science, 34. Jg. 1988, H. 7, S. 816–835
- Braa, J. / Monteiro, E. / Sahay, S. (2004):** Networks of Action: Sustainable Health Information systems Across developing Countries. In: MIS Quarterly, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 337–362
- Braa, K. / Vidgen, R. (1999):** Interpretation, intervention, and reduction in the organizational laboratory. A framework for in-context information system research. In: Accounting Management and Information Technologies, 9. Jg. 1999, S. 25–47
- Bremer, C. (2006):** megadigitale – Hochschulweite Umsetzung einer eLearning-Strategie. In: Tagungsband des 10. Workshops "Multimedia in Bildung und Weiterbildung", 14–15. Sept. 2006 an der Technischen Universität Ilmenau
- Coghlan, D. / Shani, A. B. R. (2005):** Roles, Politics, and Ethics in Action Research Design. In: Systemic Practice and Action Research, 18. Jg. 2005, H. 6, S. 533–546
- Coughlan, P. / Coghlan, D. (2002):** Action research for operations management. In: International Journal of Operations & Production Management, 22. Jg. 2002, H. 2, S. 220–240



- Diesner, I. / Seufert, S. / Euler, D. (2006):** SCIL-Trendstudie – Herausforderungen für das Bildungsmanagement. In: SCIL-Arbeitsbericht, 9. Jg. 2006
- Easterby-Smith, M. / Thorpe, R. / Lowe, A. (2002):** Management Research: An Introduction, 2. Aufl., London
- Eisenhardt, K. M. (1989a):** Building Theories from Case Study Research. In: The Academy of Management Review, 14. Jg. 1989, H. 4, S. 532–550
- Eisenhardt, K. M. (1989b):** Making Fast Strategic Decisions in High-Velocity Environments. In: The Academy of Management Review, 32. Jg. 1989, H. 3, S. 543–576
- Euler, D. (2003):** eLearning zwischen Qualitätserwartung und Rentabilitätsdruck. In: <http://scil.ch/congress-2003/program-08-10/docs/08-keynote-1-txt-euler.pdf>
- Euler, D. / Hasanbegovic, J. / Kerres, M. / Seufert, S. (2006):** Handbuch der Kompetenzentwicklung für E-Learning Innovationen. Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule. Bern
- Euler, D. / Seufert, S. (2005):** Change Management in der Hochschullehre: Die nachhaltige Implementierung von E-Learning-Innovationen. In: [http://www.zfhd.at/resources/downloads/ZFHD\\_03\\_01\\_Euler\\_Seufert\\_ChangeMan\\_1000317.pdf](http://www.zfhd.at/resources/downloads/ZFHD_03_01_Euler_Seufert_ChangeMan_1000317.pdf)
- Gläser, J. / Laudel, G. (2006):** Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse als Instrumente rekonstruierender Untersuchungen. 2. Aufl. Wiesbaden
- Grüne, M. / Nikolopoulos, A. / Holten, R. (2006):** Der Einsatz von E-Learning-Technologien an einer Massenuniversität. In: Proc. der MKWI 2006; Teilkonferenz: E(lectronic)-Learning – Technologiebasiertes Lehren und Lernen. Springer-Verlag, Berlin
- Heckman, J. J. (1979):** Sample Selection Bias as a Specification Error. In: *Econometrica*, 47. Jg. 1979, H. 1, S. 153–162
- Helfferrich, C. (2004):** Die Qualität qualitativer Daten – Manual für die Durchführung qualitativer Interviews. Wiesbaden
- Hiltz, S. R. (1995):** Teaching in a Virtual Classroom. In: *International Journal of Educational Telecommunications*, 1. Jg. 1995, H. 2, S. 185–198
- Hubermann, A. M. / Miles, M. B. (1983):** Drawing Valid meaning from Qualitative Data: Some Techniques of Data Reduction and Display. In: *Quality and Quantity*, 17. Jg. 1983, S. 281–339
- Iversen, J. H. / Mathiassen, L. / Nielsen, P. A. (2004):** Managing Risk in Software Process Improvement: An Action Research Approach. In: *MIS Quarterly*, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 395–433
- Kerres, M. / Stratmann, J. (2005):** Bildungstechnologische Wellen und nachhaltige Innovation: zur Entwicklung von E-Learning an Hochschulen in Deutschland. In: M. Kerres, R. Keil-Slawik (Hrsg.): *Hochschulen im digitalen Zeitalter: Innovationspotenziale und Strukturwandel*, Münster, New York, München, Berlin, S. 29–47
- Knolmayer, G. F. (2004):** E-Learning Objects. In: *Wirtschaftsinformatik*, 46. Jg. 2004, H. 3, S. 222–224
- Kock, N. (2002):** The three threats of action research: a discussion of methodological antidotes in the context of an information systems study. In: *Decision Support Systems*, 37. Jg. 2002, S. 265–286

- Kock, N. / McQueen, R. J. / Scott, J. L. (1997):** Can action research be made more rigorous in a positivist sense? The contribution of an iterative approach. In: *Journal of Systems and Information Technology*, 1. Jg. 1997, H. 1, S. 1–24
- Kohli, R. / Kettinger, W. J. (2004):** Informating the Clan: Controlling Physicians' Cost and Outcomes. In: *MIS Quarterly*, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 363–394
- Kolbe, H. / Nikolopoulos, A. (2007):** Sustainable Implementation of E-Learning Innovations into Large German Universities – An Organisational Approach. In: *Proceedings of the 6th European Conference on E-Learning (ECEL 2007): Copenhagen, Denmark*
- Kruppa, K. / Mandl, H. / Hense, J. (2002):** Nachhaltigkeit von Modellversuchsprogrammen am Beispiel des BLK-Programms SEMIK (Forschungsbericht Nr. 150). München
- Lamnek, S. (2005):** *Qualitative Sozialforschung*. 4. Aufl., Weinheim
- Laudon, K. C. / Laudon, J. P. (2007):** *Essentials of Management Information Systems. Managing the Digital Firm*. 7. Aufl., Upper Saddle River, NJ, USA
- Lee, A. S. (1999):** Rigor and Relevance in MIS Research: Beyond the Approach of Positivism Alone. In: *MIS Quarterly*, 23. Jg. 1999, H. 1, S. 29–33
- Leonard-Barton, D. (1990):** A Dual Methodology for Case Studies: Synergistic Use of a Longitudinal Single Site with Replicated Multiple Sites. In: *Organization Science*, 1. Jg. 1990, H. 3, S. 248–266
- Lindgren, R. / Henfridsson, O. / Schultze, U. (2004):** Design Principles for Competence Management Systems: A Synthesis of an Action Research Study. In: *MIS Quarterly*, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 435–472
- Lüders, C. (2003):** Teilnehmende Beobachtung. In: R. Bohnsack, W. Marotzki, M. Meuser (Hrsg.): *Hauptbegriffe Qualitativer Sozialforschung*. Opladen, S. 151–153
- Lyytinen, K. J. (1985):** Implications of Theories of Language for Information Systems. In: *MIS Quarterly*, 9. Jg. 1985, H. 1, S. 61–74
- Marshall, S. / Mitchell, G. (2004):** Applying SPICE to E-Learning: An E-Learning Maturity Model? In: R. Lister, A. Young (Hrsg.): *Proceedings of the Sixth Australasian Computing Education Conference*. Dunedin
- Martensson, P. / Lee, A. S. (2004):** Dialogical Action Research at Omega Corporation. In: *MIS Quarterly*, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 507–536
- Mathes, M. (2002):** E-Learning in der Hochschullehre: überholt Technik Gesellschaft? In: *Medienpädagogik*
- Mayer, H. O. (2002):** *Interview und schriftliche Befragung. Entwicklung, Durchführung und Auswertung*. München, Wien
- Mayring, P. (2000):** Qualitative Inhaltsanalyse. In: *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 1. Jg. 2000, H. 2
- Meehan, C. / Coghlan, D. (2004):** Developing Managers as Healing Agents in Organizations: A Co-Operative Inquiry Approach. In: *Systemic Practice and Action Research*, 17. Jg. 2004, H. 5, S. 407–423
- Megadigitale (2007):** Projektsteckbrief. <http://www.megadigitale.uni-frankfurt.de/projektsteckbrief/index.html>. (Datum des Zugriffs: 13.3.2008)
- Mieg, H. A. / Brunner, B. (2001):** Experteninterviews.

- Miles, M. B. / Hubermann, A. M. (1994):** Qualitative Data Analysis – An Expanded Sourcebook, Second Edition. Thousand Oaks, London, New Delhi
- Nikolopoulos, A. / Holten, R. (2007):** Analysis of E-Learning Implementation Cost Pools. In: Proceedings of the 18th Australasian Conference on Information Systems (ACIS 2007): Toowoomba, Australia
- Pettigrew, A. M. (1990):** Longitudinal Field Research on Change: Theory and Practice. In: Organization Science, 1. Jg. 1990, H. 3, S. 267–292
- Popper, K. R. (1980):** Three Worlds. The Tanner Lecture on Human Values. Delivered at The University of Michigan April 7, 1978. In: S. McMurrin (Hrsg.): The Tanner Lecture on Human Values. Salt Lake City, UT, USA
- Schönwald, I. (2003):** Sustainable implementation of E-Learning as a change process at universities. In: Online Educa 2003
- Schutte, J. G. (1997):** Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighway or Just Another Traffic Jam? <http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm> (Datum des Zugriffs: 12.11.2008)
- Schwickert, A. C. / Hildmann, J.; Voß, C. (2005):** Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung. Giessen
- Seufert, S. (2008):** Innovationsorientiertes Bildungsmanagement. Hochschulentwicklung durch Sicherung der Nachhaltigkeit von eLearning. Wiesbaden
- Seufert, S. / Euler, D. (2003):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. In: SCIL-Arbeitsberichte, 1. Jg. 2003
- Seufert, S. / Euler, D. (2004):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Ergebnisse einer Delphi-Studie. In: SCIL Arbeitsberichte 2004
- Seufert, S. / Miller, D. (2003):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Von der Pionierphase zur nachhaltigen Implementierung. In: Medienpädagogik
- Street, C. T. / Meister, D. B. (2004):** Small Business Growth and Internal Transparency: The Role of Information Systems. In: MIS Quarterly, 28. Jg. 2004, H. 3, S. 473–506
- Susman, G. L. / Evered, R. D. (1978):** An Assessment of the scientific Merits of Action Research. In: Administrative Science Quarterly, 23. Jg. 1978, H. 4, S. 582–603
- Tellis, W. (1997):** Introduction to case study. In: The Qualitative Report, 3. Jg. 1997, H. 2, S. 1–11
- Tversky, A. / Kahneman, D. (1979):** Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. In: Econometrica, 47. Jg. 1979, H. 2, S. 263–292
- Tversky, A. / Kahneman, D. (1981):** The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. In: Science, 211. Jg. 1981, H. 4481, S. 453–458
- Weick, K. E. (1976):** Educational Organizations as Loosely Coupled Systems. In: Administrative Science Quarterly, 21. Jg. 1976, H. 1, S. 1–19
- Werner, B. (2006):** Status des E-Learning an deutschen Hochschulen. In: [www.e-teaching.org](http://www.e-teaching.org)
- WKWI (1994):** Profil der Wirtschaftsinformatik. Ausführungen der Wissenschaftlichen Kommission Wirtschaftsinformatik. In: Wirtschaftsinformatik, 36. Jg. 1994, H. 1, S. 80–81

- Yin, R. (2003):** Case Study Research: design and methods. Beverly Hills, CA, Sage Publishing
- Yin, R. K. (2006):** Case study methods. In: J. L. Green, G. Camilli, P. B. Elmore (Hrsg.): Handbook of complementary methods in education research. American Educational Research Association. S. 111–122



# Wirtschaftlichkeits- und Wirksamkeitsanalysen sowie Vorgehensmodelle zur Einführung und Umsetzung von E-Learning an Hochschulen

---

CLAUDIA BREMER / DETLEF KRÖMKER / SARAH VOSS

## 1 Einführung: Ausgangslage und Problemstellung

E-Learning ist nicht nur gesellschaftsfähig geworden, sondern der Einsatz von E-Learning-Elementen ist inzwischen ein wesentlicher Bestandteil einer modernen Hochschullehre. Betrachtet man die gegenwärtig ausgeprägten Formen und Szenarien von E-Learning, so hat – gemessen an den Anfängen des Computer-based-Learnings in den 80er Jahren – E-Learning in seinem „Reifeprozess“ sehr vielfältige Ausprägungen angenommen: Diese reichen von der „einfachen“ Bereitstellung von Vortragsfolien und Skripten auf einem Webserver bis zur vollständig virtualisierten Veranstaltung eines Lehrangebots (Bachmann et. al. 2001). Auch methodisch erstreckt sich das Spektrum von Ansätzen der reinen Wissensvermittlung, z. B. als Selbstlernkurs bis hin zu kooperativen, hoch interaktiven Elementen in Seminaren in Form von Wikis, Blogs, etc. (Bremer 2004a).

Die zunehmende Bedeutung von E-Learning im Hochschulalltag wird durch die Aufnahme von E-Learning in dem CHE- und anderen Rankings dokumentiert, wo Fragen zum Medieneinsatz in die Studierendenbefragung einfließen: „Sofern sie internetbasierte Lehrangebote nutzen, wurden die Studierenden um eine Bewertung insbesondere der via Internet zur Verfügung stehenden Materialien zum Download und der virtuellen Interaktionsmöglichkeiten gebeten.“ (Berghoff et. al. 2009, S. 55). Hier zeigt sich, dass Studierende zunehmend eine internetbasierte Informationsversorgung erwarten und Defizite in diesem Bereich einen deutlichen Imageverlust induzieren (Berghoff et. al. 2009).

Das bedeutet, dass sich Hochschulen zunehmend mit der Frage auseinandersetzen müssen, wie sie E-Learning durch entsprechende Supportstrukturen, Anreizinstrumente, Qualifizierungsangebote und Unterstützung der Lehrenden in ihrer Einrichtung in der Breite verankern können (Kraemer et. al. 1997, Bates 1999, Bremer 2004b). Dabei schlagen sie unterschiedliche Entwicklungspfade ein: Während einige Hochschulen zentrale Einrichtungen zur Unterstützung der Lehrenden schaffen, verlagern andere die Supportstrukturen in die dezentralen Fachbereiche oder Fakultäten, während wieder andere eine Kombination aus beiden Ansätze verfolgen (Kleimann/Wannemacher 2005; Wannemacher 2004).

Während einerseits der zukünftigen verstärkten Integration von E-Learning in die Lehre eine große Bedeutung beigemessen wird, stehen andererseits an Hochschulen für diesen Bereich oftmals nur geringe Mittel zur Verfügung. Daher ist es umso wichtiger, die vorhandenen Mittel möglichst effizient, d. h. wirtschaftlich einzusetzen, denn auch öffentliche Haushalte unterliegen der Pflicht zur Wirtschaftlichkeit: § 7 der Bundeshaushaltsordnung verpflichtet alle öffentlichen Körperschaften dazu, vor dem Tätigen einer Ausgabe eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung durchzuführen (BHO 1969/2007). Gemessen am Gesamtvolumen der E-Learning-Literatur sind Wirtschaftlichkeitsaspekte bisher jedoch nur relativ vereinzelt untersucht worden. Wenn, dann meistens im Kontext der privatwirtschaftlichen, betrieblichen Weiterbildung oder im Kontext von Geschäftsmodellen für E-Learning-basierte Aktivitäten.<sup>1</sup> Kosten-Nutzen-Analysen sind eine solche Form der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und müssten demzufolge Grundlage einer jeden Investitionsentscheidung sein, abgesehen von Experimentierklauseln, Forschungsprojekten, etc.

## 2 Wirtschaftlichkeitsanalysen von E-Learning

### 2.1 Grundlagen zur Betrachtung der Wirtschaftlichkeit von E-Learning

Das Einnehmen der Wirtschaftlichkeitsperspektive im Bereich E-Learning lenkt den Blick darauf, den Aufwand oder die Kosten der Einführung und Durchführung von E-Learning-Maßnahmen dem Nutzen oder den Leistungen gegenüberzustellen. Gleichzeitig sollte die Einführung von E-Learning auch unter einer längerfristigen zeitlichen Dimension als Investition betrachtet und damit auch den zukünftigen Nutzen in den Blick nehmen. Dann werden Methoden der (betriebswirtschaftlichen) Investitionsrechnung und Fragen nach dem ROI (Return of Investment) interessant. Die so ermittelten Informationen sollen der Fundierung von Entscheidungen des Managements dienen. Dazu werden die Quellen des Erfolgs eines Unternehmens, insbesondere mit Hilfe des Instrumentariums der Kosten- und Leistungsrechnung (kurzfristig) und der Investitionsrechnung (langfristig) analysiert. Im Zusammenhang mit

---

<sup>1</sup> Hier wird auf die von vom Brocke angegebene Übersicht verwiesen: vom Brocke et. al. 2007, S. 9

der Implementierung von E-Learning an Hochschulen ist einerseits die kurzfristige Betrachtung im Kontext einer einzelnen Veranstaltung, aber vor allem auch die langfristige Wirkung interessant, betrachtet man E-Learning als eine Investition seitens der Hochschule in die Lehre.

Als Extrempositionen sind folgende Ziele identifizierbar: Entweder mit einem möglichst geringen Mitteleinsatz (durch Minimierung der Kosten) einen gegebenen Erfolg zu erreichen oder mit einem gegebenen Mitteleinsatz einen möglichst großen Erfolg zu erreichen. In diesem Kontext sind interne Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bedeutsam, also:

$$W = \frac{\text{Leistung oder Erlös}}{\text{Kosten}}$$

Wirtschaftlichkeit ist gegeben, wenn der Quotient  $W$  gleich oder größer 1 ist. Prinzipiell ist eine prospektive oder retrospektive Betrachtung möglich.

Für den unterschiedlich detaillierten Nachweis der Wirtschaftlichkeit von Investitionsprojekten stehen viele verschiedene Verfahren zur Verfügung. Diese lassen sich in zwei Hauptgruppen einteilen: statische (z. B. Kostenvergleichsrechnung, MAPI-Methode) und dynamische Verfahren (z. B. Kapitalwertmethode, Verfahren mit vollständigen Finanzplänen).

Anleihen kann die Wirtschaftlichkeitsprüfung von E-Learning hier aus dem IT-Bereich nehmen: während auf strategischen Ebenen hier die Führungsaufgabe im IT-Governance liegt und eher die langfristigen Wirkungen und Entscheidungen in den Blick nimmt (Meyer et. al. 2003), werden auf operativen Ebenen Entscheidungen auf der Basis von IT-Controlling-Instrumenten getroffen (Brun 2008). Hierzu ist es hilfreich, neben den zeitlichen Kriterien die Wirkung der Entscheidung auch nach organisatorischen Ebenen zu unterscheiden.

## 2.2 Betrachtung auf verschiedenen Ebenen

Betrachtet man die Wirtschaftlichkeit von E-Learning in Hochschulen, so lassen sich verschiedene Ebenen differenzieren (Antweiler 1995): Während einerseits die Umsetzung von E-Learning hochschulweit durch geeignete organisatorische Maßnahmen unterstützt werden kann und hier E-Learning eher als Investition begriffen wird, die durch strategische Instrumente und institutionelle Verankerungen vorgenommen wird, findet die konkrete Umsetzung auf der Ebene einzelner mediengestützter Veranstaltungen statt und betrifft auch Prozesse bis hin zur Medienproduktion und Betreuung. Somit lassen sich Wirtschaftlichkeitsaspekte von E-Learning auf folgenden Ebenen differenziert betrachten:

Auf jeder dieser einzelnen Ebenen lassen sich Kosten- und Nutzenaspekte von E-Learning betrachten. Zu unterscheiden sind dabei die Akteure (= die Subjekte) (linker Teil der Abbildung 1) und die Objekte, die Lehrveranstaltungsteile in ihrer Granu-



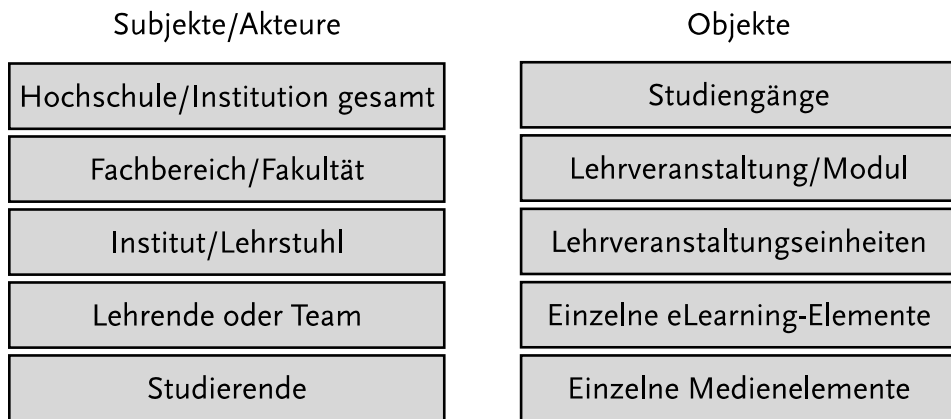


Abb. 1: Ebenen der Kosten-/Nutzenbetrachtung von E-Learning (in Anlehnung an Bremer 2004b)

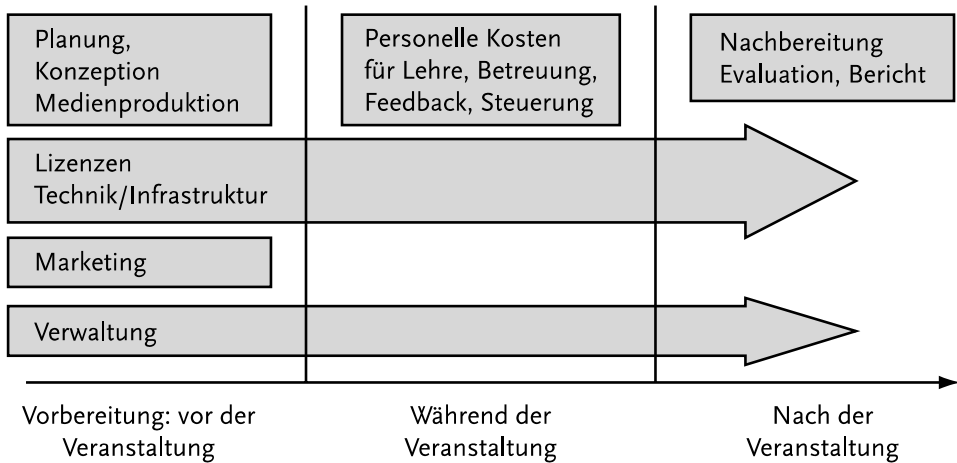
larität (rechter Teil der Abbildung 1). Während einzelne Lehrende ihren Zeitaufwand und Ressourcen zur Umsetzung des Medieneinsatzes einbringen, stehen Hochschulen vor Entscheidungen wie der Einrichtung ganzer E-Learning-Zentren und -Stellen, Bereitstellung von Infrastruktur, Förderungen usw. D. h. Größe und Umfang einer Investition in E-Learning nehmen nach oben hin zu und damit natürlich auch das Risiko – umso nachdrücklicher wird deshalb eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung. Bedeutend ist dabei, welcher Akteur in welchen Fällen von dem Erfolg einer Maßnahme profitiert und auf welchen Ebenen Kosten und Nutzen einander gegenübergestellt werden. Auf diese Frage wird später in den Abschnitten 3 bis 5 eingegangen.

## 2.3 Kosten von E-Learning an der Hochschule

### 2.3.1 Kostenaspekte

„Unter **Kosten** versteht man den monetär bewerteten Verzehr von Gütern und Arbeitsleistungen zum Zweck der Erreichung des betrieblichen Zieles“ (Seibt 2001, S. 2). Für die Betrachtung der Kostenaspekte von E-Learning ist es hilfreich, die in Abbildung 1 zugrunde gelegte Differenzierung nach Ebenen heranzuziehen: Auf der Ebene der einzelnen Lehrveranstaltung lassen sich Kosten, wie die eingesetzte Zeit und die Kosten für Medienproduktion und technische Vorbereitung des Kurses, noch direkt einem einzelnen Lehrangebot zuordnen, doch schon Positionen wie Betreuungsaufwand lassen sich zwar der Veranstaltung, nicht aber alleine der mediengestützten Umsetzung zuordnen. Die Qualifizierung des eingesetzten Personals sollte wiederum eher einer Investitionsrechnung zugrunde gelegt werden, da die zusätzlich erworbenen Kompetenzen über die Zeit mehreren Veranstaltungen als nur der einen zugute kommen und hier eine Betrachtung über einen längeren Zeitraum dienlich ist.

Hilfreich für die Kostenerhebung einer Lehrveranstaltung ist eine Unterscheidung der Kosten nach verschiedenen Phasen: Kosten die VOR der Veranstaltung zur Vorbereitung anfallen und Kosten die WÄHREND der Durchführung entstehen oder auch zur



**Abb. 2:** Kosten einer E-Learning-Veranstaltung

Nachbereitung (Evaluation, Auswertung, Verwaltung wie z. B. Zertifikate ausstellen usw.). Daneben lassen sich Kosten differenzieren, die flexibel sind, also mit zunehmender Teilnehmerzahl oder Wiederholung des Kurses anfallen und Kosten, die als Fixkosten unabhängig von der Teilnehmerzahl anfallen. Gleichzeitig entstehen dabei auch Kosten, die sich beispielsweise bei doppelter Teilnehmerzahl nicht unbedingt verdoppeln, sondern nur gering erhöhen.

Je nach Veranstaltungsszenario können E-Learning-Veranstaltungen einen hohen Vorbereitungsaufwand und hohe Kosten in der Planungs- und Konzeptionsphase verursachen, wenn z. B. eine umfangreiche Medienproduktion von E-Learning-Content erfolgt, Software eingekauft wird oder Selbsttests erstellt werden. Der Betreuungsaufwand kann dann während der Durchführungsphase im Vergleich eher gering ausfallen (s. Abbildung 3). In anderen Veranstaltungen kann der Kostenaufwand in der Vorbereitungsphase niedrig sein, wenn beispielsweise vorhandene Skripte und Materialien genutzt werden und die gesamte Veranstaltung eher prozessorientiert (Interaktionen zwischen den Teilnehmenden und zwischen Teilnehmenden und Lehrenden) gestaltet wird. Der Betreuungsaufwand für die Lehrenden in der Durchführungsphase kann in eher prozessorientierten Veranstaltungen, z. B. durch die Vergabe von Feedback, jedoch hoch ausfallen (s. Abbildung 4). Oder der Aufwand kann in beiden Phasen sehr hoch sein, wenn Materialien neu erstellt und die Veranstaltung intensiv betreut wird.

Die Workload der Lehrenden für Betreuungsleistungen kann wiederum gesenkt werden, wenn mehr soziale Interaktionen zwischen den Lernenden initiiert werden, was die Fokussierung der Teilnehmenden auf den Lehrenden reduziert. Dies kann durch gegenseitige Feedbacks zwischen Studierenden und die Lösung von Fragen in Lern-

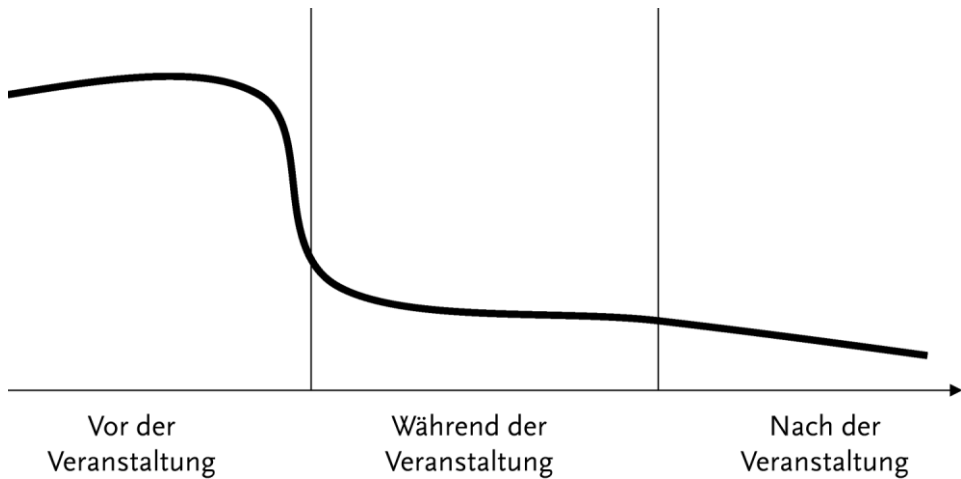


Abb. 3: Kostenverlauf im Rahmen einer E-Learning-Veranstaltung

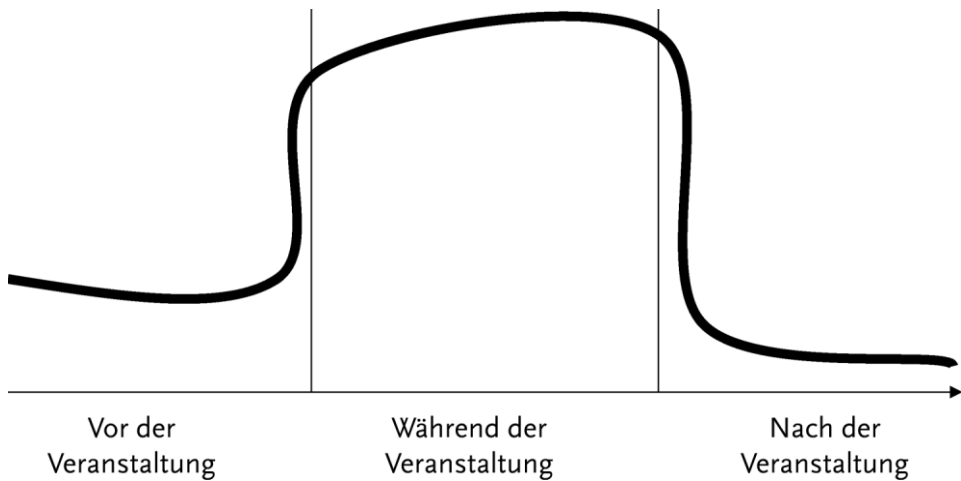
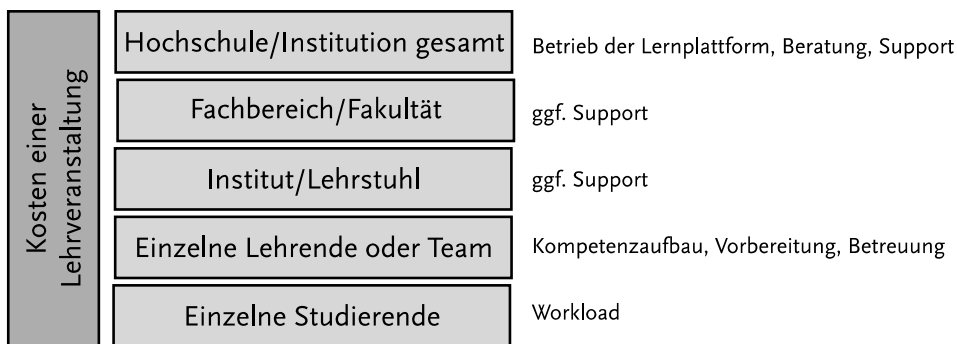


Abb. 4: Kostenverlauf im Rahmen einer E-Learning-Veranstaltung

gruppen erreicht werden, wobei sich dabei jedoch die Workload zu Lasten der Studierenden verschiebt.

Die in den Abbildungen 2 – 4 enthaltene Kostenübersicht ist sicherlich nicht vollständig und kann noch weitaus differenzierter betrachtet werden. Sie soll nur eine erste Hilfestellung für die Unterscheidung in Kosten nach Phasen und Skalierbarkeit leisten. Die Veränderung der Betreuungskosten z. B. bei doppelter Teilnehmerzahl differenziert stark je nach der methodisch-didaktischen Gestaltung der Veranstaltung und dem Betreuungskonzept. Ebenso hängt die Ausgestaltung der Kosten für Lizenzen und Technik von den vorhandenen Ressourcen an der Hochschule ab: Z.B. existiert eine zentrale Lernplattform?



**Abb. 5:** Mögliche Kosten für eine Lehrveranstaltung auf verschiedenen Ebenen

Dies leitet zu einer der zentralen Fragestellungen bei der Entscheidung bezüglich E-Learning auf Hochschulebene über: Auf welchen Ebenen werden welche Kosten veranschlagt? Während Unternehmen häufig schon die Nutzung interner Ressourcen, Abteilungen und Einheiten in Rechnung stellen, wird dies bei Hochschulen in den meisten Bereichen noch vernachlässigt. Lernplattformen werden beispielsweise hochschulweit bereitgestellt, ohne dass die entsprechenden Kosten auf die jeweiligen Fachbereiche oder Institute umgelegt werden. Dies ist kein Appell für eine Vollkostenrechnung für E-Learning, sondern soll vielmehr die Problematik der Kostenerhebung deutlich machen.

### 2.3.2 Schwierigkeiten der Kostenbetrachtung von E-Learning in der Hochschule

Richtet eine Hochschule ein E-Learning-Zentrum ein und stellt zentrale Infrastrukturen wie Lernplattformen bereit, entstehen hier Kosten auf Hochschulebene, während entsprechende Nutzen auf der Ebene der Lehrstühle, Institute und einzelner Lehrveranstaltungen realisiert werden (wobei natürlich auch die komplette Hochschule von den Verbesserungen in der Lehre profitiert). Die Problematik ist dabei, dass sich die Kosten in diesem Fall nicht auf der Ebene zuordnen lassen, wo sie verursacht werden bzw. sie werden in Kostenbetrachtungen auf dieser Ebene komplett vernachlässigt, da der jeweilige Akteur die Leistung kostenlos nutzen kann, während sie auf einer übergeordneten Ebene durchaus Kosten verursacht.

Dies bedeutet, dass die Kostenbetrachtung auch Aufwände, die auf anderen Ebenen entstehen, anteilig einbeziehen müsste. Ansätze dieser Art werden beispielsweise schon in der Kostenerhebung der Lehrerfortbildungen an der Goethe-Universität Frankfurt vorgenommen, in der Raumkosten und allgemeine Umlagen anteilig in die einzelne Fortbildung eingerechnet werden. Die Abbildung 5 verdeutlicht, auf welchen Ebenen Kosten für die E-Learning-basierte Umsetzung einer einzelnen Lehrveranstaltung entstehen können:

Eine weitere Problematik liegt darin, dass sich die spezifischen Kosten für die mediengestützte Umsetzung einer Veranstaltung oftmals nicht eindeutig von den allgemeinen Kosten, deren Vorbereitung und Umsetzung trennen lassen. Während sich

dies im Bereich der Medienproduktion und Technik noch realisieren ließe, wird es im Bereich Betreuung während der Durchführung schon schwieriger, explizit die Kosten zu erheben, die durch die mediengestützte Umsetzung entstehen. Dies ließe sich nur durch eine umfassende Dokumentation und ggf. einen Vergleich zu den Aufwänden vor der mediengestützten Umsetzung erheben.

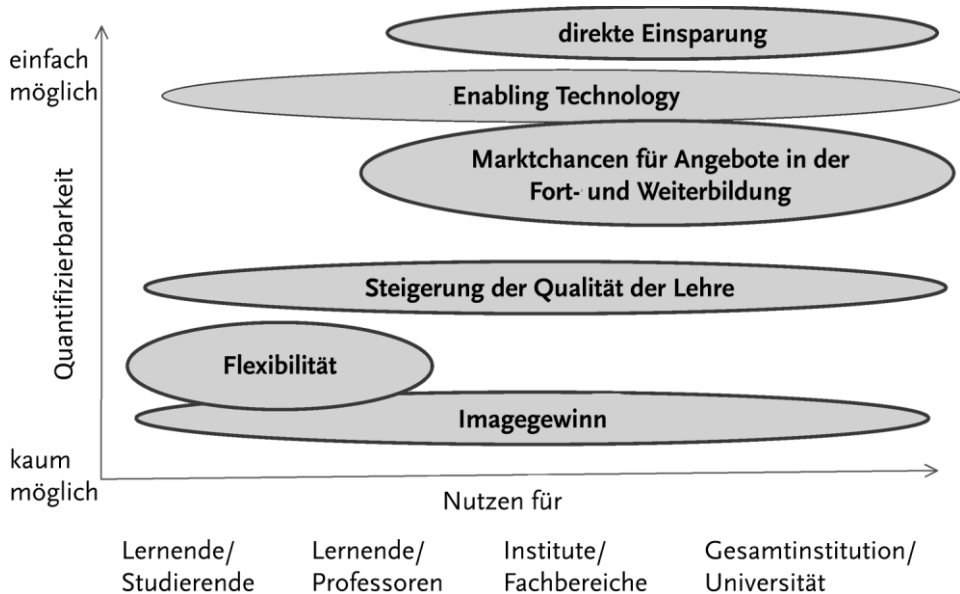
## 2.4 Nutzen von E-Learning

Den Kosten stehen die Nutzenaspekte gegenüber: „Unter Nutzen versteht man die Vorteile, die ein Auftraggeber von einer Maßnahme, einem Prozess oder einer Aktivität erwartet und im positiven Fall auch erhält“ (Seibt 2001, S. 2). Anders ausgedrückt, ist dies auch das Maß für die Fähigkeit eines Gutes, hier der Lehre oder speziell der E-Learning-Elemente, die Bedürfnisse eines wirtschaftlichen Akteurs (z. B. eines Lernenden (Studierenden), eines Lehrenden, eines Fachbereichs oder der Universität) zu befriedigen. Allgemein ist positiver Nutzen eine positive Veränderung des Wertes eines Gutes. Ein spezieller quantifizierbarer Nutzen ist der Ertrag oder eine Leistung (der potentielle Nutzen von E-Learning wird unten weiter detailliert).

Während die Kosten sich – wenn auch oftmals schwierig oder schlecht dokumentiert – noch teilweise für bestimmte Einzelprojekte und abgegrenzte Maßnahmen erfassen lassen, stellt die Erfassung des Nutzens von E-Learning eine noch größere Schwierigkeit dar, weil hier oftmals die entsprechende Quantifizierbarkeit fehlt oder schwerfällt: Gerade Aspekte wie der Imagegewinn einer Hochschule oder eines Institutes, die Flexibilität im Studium, verbesserte Studienbedingungen (einer der Hauptnutzen von E-Learning) sind nur schwierig oder kaum quantifizierbar. In diesem Fall wird eine indirekte Nutzenerfassung erforderlich z. B. durch Befragungen, Einschätzungen usw. Nutzenaspekte wie direkte Einsparungen sind dagegen in der Regel relativ gut zu quantifizieren, diese Größen sind allerdings gemessen am Gesamtnutzen und für die Mehrzahl der Lehrveranstaltungen oftmals gering. Einzelne in der Literatur belegte Beispiele zeigen (Hoppe/Tillmann 2009; Hoppe et. al. 2007), dass die Erwartungen diesbezüglich nicht sehr hoch sein sollten. Zudem können sich Zielwirkungen ergeben, die unmittelbar aus den Maßnahmen, z. B. der E-Learning-gestützten Veranstaltung abzuleiten sind, wie auch indirekte Zielwirkungen wie z. B. Veränderung der Haltung von Lehrenden im Umfeld, größere Motivation usw. (Kargl 1996).

Trotz dieser grundsätzlichen Schwierigkeiten ist die Situation nicht prinzipiell aussichtslos. Man kann dabei auf die in der Literatur vorhandenen Standardverfahren zur Nutzenbewertung zurückgreifen, also insbesondere auf „Kennzahlen“ und „Bewertungen mit empirischen Nutzdaten“, wie sie in vielen anderen IT-Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen verwendet werden (vgl. Pana-Schubert et. al. 2004–2008).

In der folgenden Abbildung sind entlang der einzelnen Ebenen verschiedene potentielle Nutzenaspekte, nach der Quantifizierbarkeit geordnet, dargestellt. Die leicht quantifizierbaren Nutzenaspekte sind im oberen Bereich abgebildet, horizontal werden die Nutzen für die verschiedenen Akteure differenziert.



**Abb. 6:** Nutzenpotentiale von E-Learning

Betrachtet man die Nutzeneffekte auf der Ebene der Gesamtorganisation, so lassen sich Aspekte wie Imagegewinn, Verbesserung der Lehre durch bessere Studienbedingungen, Vernetzung von Standorten, Erschließung neuer Zielgruppen und Marktchancen usw. nennen. Der Einsatz von guten E-Learning-Elementen in der Lehre hat sicherlich das Potential der Imageverbesserung im Lehrbereich. Gerade im Wettbewerb um die besten Studierenden und besten Lehrenden erscheint dieser Aspekt sehr wichtig.

Unter dem Aspekt E-Learning als „Enabling Technology“ wird verstanden, dass in vielen Bereichen erst durch den Einsatz von E-Learning bestimmte Angebote überhaupt möglich werden. So kann beispielsweise ein bestimmtes Lehrangebot mit Hilfe des Medieneinsatzes semesterweise angeboten werden, das mit den bisher verfügbaren Ressourcen nur jährlich angeboten werden konnte. Bestimmte „Engpassveranstaltungen“ können auch Studierendengruppen zugänglich gemacht werden, für die dieses Angebot nützlich, aber nicht essentiell ist. In manchen Fällen ist mit den verfügbaren Ressourcen durch den Einsatz von E-Learning überhaupt erst eine Studierbarkeit in der Regelstudienzeit sicherzustellen. Bei solchen Rahmenbedingungen sind die Alternativen oft so teuer oder gar nicht möglich, dass E-Learning sich sehr schnell rechnen kann.

Eine spezielle Situation der „Enabling Technology“ ist die Entwicklung der Hochschulen hin zum aktiven Anbieter von Fort- und Weiterbildungsangeboten. Da diese sehr häufig berufsbegleitend wahrgenommen werden wollen, sind Präsenzzeiten sehr ein-

geschränkt (z. B. nur Freitag/Samstag) möglich. Hier eröffnet ein konsequenter Einsatz von Blended Learning-Szenarien viele Optionen und interessante Geschäftsmodelle.

Aber auch die Verbesserung einzelner Lehrveranstaltungen wirkt auf der Ebene der gesamten Hochschule und trägt zur Verbesserung der gesamten Studiensituation bei.

Betrachtet man die Nutzeneffekte von E-Learning auf der Ebene der einzelnen Lehrveranstaltung, so zeigen Untersuchungen, dass mit dem Einsatz von E-Learning eine Qualitätsverbesserung (oder zumindest keine Verschlechterung) der Lehre erreichbar ist (Tulodziecki/Herzig 2004; Kerres 2001; Bremer 2004a). Die Ursachen hierfür sind wahrscheinlich oft indirekt, z. B. dadurch, dass für den Einsatz von E-Learning eine aufwendigere didaktische Planung der Veranstaltung erfolgt. Als Nutzeneffekte lassen sich zudem verschiedene „Mehrwerte“ identifizieren, die sich zum Teil auf den individuellen Lernprozess der Studierenden, zum Teil auf die organisatorische Ebene der Lernsteuerung wie auch auf die Betreuung und Administration des Lernprozesses beziehen (Bremer 2003).

- a. Die kognitiven Lernprozesse der Studierenden selbst können durch den Einsatz neuer Medien verbessert werden, indem z. B. zusätzliche Visualisierungen genutzt werden, die die Studierenden jenseits der klassischen Vorlesung, z. B. zur Verdeutlichung von Prozessen heranziehen können. Der Vorteil ist, dass sie diese Visualisierungen so lange und so oft aufrufen können, wie sie wollen, ohne an die Präsentationszeit in der Vorlesung gebunden zu sein. Hiermit können sie zudem individuelle Lernpräferenzen wie Lernpfade und -zeiten anwenden. D. h. die Lernenden bestimmen nicht nur wann sie die zusätzlichen Lernmaterialien aufrufen, sondern auch wie lange und wie oft. Dies gilt umso mehr, wenn es sich nicht nur um einzelne Bilder sondern z. B. um visualisierte Prozesse handelt, mit denen der/die Lernende zudem auch noch interagieren kann. Hier kann die interaktive Visualisierung helfen, alternative Zugänge zu Wissen anzubieten, Inhalte in verschiedenen Codierungsformen (Sprache, Schrift, Bild, usw.) darzustellen und so den Wissenserwerb und dessen Nachhaltigkeit verbessern. Vorteil multimedialer Selbstlernangebote ist, dass sie zudem individuelle Lernpfade durch das Angebot ermöglichen: Studierende können mit Übungen beginnen und sich dann den theoretischen Text dazu durchlesen oder erst den Text lesen und anschließend anhand von Tests ihren Wissensstand überprüfen. So genannte ‚Guided Tours‘ bieten den Lernenden vorgeschlagene Lernwege an, die sie jedoch verlassen und entsprechend ihren eigenen Wünschen anpassen können.
- b. E-Learning-Angebote bieten hier auch eine Chance, den unterschiedlichen Lernervoraussetzungen der Studierenden zu begegnen: Die Lernenden können optional auf Zusatztexte und Lernmaterialien zugreifen, wenn sie Wissenslücken haben und ihnen Voraussetzungen fehlen. Diese zusätzlichen Angebote sollten von den Lehrenden vorselektiert und verlinkt oder selbst online bereitgestellt werden (nicht immer muss alles von den Lehrenden selbst produziert sein: Im Internet gibt es inzwischen viele hochwertige Lernmaterialien). So erfolgt eine zuneh-

mende Individualisierung und Teilnehmerzentrierung in den Lern- und Lehrprozessen, was zu einer Verbesserung des Lernerfolgs beitragen kann.

- c. Ein weiterer Mehrwert liegt in der zeitlichen und organisatorischen Gestaltung des Lernprozesses, vor allem der Selbststudiumsphasen. Durch getaktete online Übungen und Aufgaben, so genannte online Selbsttests und z. B. auch Abgabetermine für Forenbeiträge usw. lassen sich Lernprozesse jenseits der Präsenzsitzungen strukturieren, die Selbststudiumsphasen intensiver nutzen, die wertvollen Präsenzzeiten besser vor- und nachbereiten und auch damit besser einsetzen. Selbsttests bieten Lernenden die Möglichkeit, anhand automatisierter Testformen ihren Lernfortschritt zu messen und diese Tests individuell so oft zu wiederholen, wie sie möchten. Zudem kann durch eine geeignete Testform auch das Interesse an einem Thema geweckt werden. Online Feedbacks und Betreuungsangebote erhöhen die Motivation der Lernenden und können den Lernerfolg steigern. Die Taktung des Lernprozesses durch Abgabetermine und Betreuung sowie Feedback kann Studierenden mit mangelnden Selbstorganisationskompetenzen helfen ihren Lernprozess zu optimieren (Kerres/Jechle 2000). Lernplattformen bieten dabei eine Unterstützung für den administrativen Aufwand des Lehrenden, wodurch oftmals bessere Betreuungsangebote mit den vorhandenen Ressourcen realisiert werden können (Handke 2005; Sengstag 2005).

Als weiteren Nutzenaspekt werden in Abbildung 6 die Kosteneinsparungen genannt. Direkte Einsparungen können in manchen Szenarien erzielt werden, wenn beispielsweise in einem konsequent umgesetzten Blended Learning-Szenario durch die Reduzierung der Präsenzzeiten Honorare eingespart werden und weniger Räume und weniger Personal benötigt werden. Allerdings werden diese Ausgaben nur auf der Ebene der einzelnen Veranstaltung eingespart, da das Personal und die Räume trotzdem bereitstehen und nicht flexibel variierbar sind. Vereinzelt auftretende Probleme wie zu kleine Vorlesungssäle und Veranstaltungsräume können in Einzelfällen durch den Einsatz neuer Medien behoben werden, was im Falle einer nicht möglichen Verdoppelung einer Vorlesung Nutzeneffekte bewirkt. Hier kann beispielsweise die Bereitstellung einer Vorlesungsaufzeichnung deutliche Effekte zeigen.

## 2.5 Abschließende Betrachtung zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von E-Learning

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit einer E-Learning-Maßnahme werden dem gesamten Nutzen die gesamten Kosten gegenübergestellt. Somit ist eine Wirtschaftlichkeitsrechnung nur dann wirklich sinnvoll oder durchführbar, wenn es gelingt, die Vielzahl der Nutzengrößen zu quantifizieren und dann in der monetären Dimension „Geldeinheit“ zu bewerten. Wie in den letzten beiden Abschnitten ausgeführt wurde, stellen die monetäre Erhebung des Nutzens sowie die Zuordnung von Kosten und Nutzen auf einzelne Ebenen zudem erhebliche Probleme dar. Ohne auf die Details der verschiedenen Berechnungsverfahren einzugehen, stellt sich die Grundsatzfrage, ob diese detaillierten Berechnungen nicht vollkommen unangemessen sind, wenn näm-



lich die entscheidenden Eingangsgrößen nicht mit der erforderlichen Genauigkeit ermittelt oder geschätzt werden können. Dies gilt ganz besonders und generell für die Nutzen(potentiale). Im Hochschulbereich sind allerdings auch die Kosten im Allgemeinen schwierig zu ermitteln. In der Regel fehlen Elemente wie (Projekt-) Zeiterfassung, eine Kostenträgerrechnung etc. Ohne ein detaillierteres Controlling, das konsequent Kosten für Lehre, Forschung und sonstige Aktivitäten unterscheidet, sind oft mehr als 2/3 der Gesamtkosten einer Universität als Gemeinkosten zu sehen, die vollkommen unzureichend und unspezifisch auf Kostenträger zu verteilen sind.

Eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von E-Learning kann nur dann ansatzweise gelingen, wenn die Kosten, die auf anderen Ebenen entstanden (wie z. B. durch die hochschulweite Bereitstellung einer Lernplattform), anteilig einzelnen Aktivitäten wie der mediengestützten Umsetzung einer Lehrveranstaltung zugeordnet und Nutzengrößen durch Befragungen (Was ist den Nutzern E-Learning wert? Was würden Sie dafür ausgeben?) oder monetäre Erhebungen der Zeitersparnis und des Lernerfolgs (geringere Kosten für Wiederholungsangebote usw.) erhoben werden würden. Leider ist dies aufgrund der oben genannten Probleme auf höher liegenden Ebenen als der einer einzelnen Lehrveranstaltung nicht mit der befriedigenden Eindeutigkeit möglich, wie es für eine ordentliche Wirtschaftlichkeitsprüfung erforderlich wäre.

Gleichzeitig ermöglicht die Kostenbetrachtung, wie sie beispielsweise in Abbildung 6 dargestellt wurde, jedoch eine Sensibilisierung von Hochschulen, Effizienzkriterien bei der Einführung und Umsetzung von E-Learning anzulegen. Da es zu aufwendig und ineffizient ist, auf der Ebene jedes Fachbereichs oder Lehrstuhls eine Lernplattform zu betreiben, ist es sinnvoll, solch eine Leistung auf einer höheren Ebene, wie z. B. der Gesamthochschule, zu verankern. Dasselbe gilt für die Bereitstellung von Serviceleistungen wie Support für Medienproduktion, Design, Softwareentwicklung usw., wodurch sich die Einrichtung zentraler Servicezentren ökonomisch rechtfertigen lässt. Auch die effiziente Qualifizierung von Lehrstuhlpersonal lässt sich hier ableiten: Auf der Basis von Wirtschaftlichkeitsüberlegungen lässt sich die Frage klären, ob es sich lohnt, eigenes Lehrstuhlpersonal im Bereich der Pflege der Lernplattform oder der Medienproduktion zu qualifizieren. Hier bietet sich eine Betrachtung über einen längeren Zeitraum an. Gleichzeitig kann man entscheiden, ob es effizienter ist, diese Leistung „einzukaufen“ oder an zentrale Einrichtungen abzugeben, wie es an einigen E-Learning-Zentren möglich ist. Das heißt, aus Wirtschaftlichkeitsüberlegungen und insbesondere der Kostenbetrachtung in Bezug auf die verschiedenen Ebenen lassen sich effiziente institutionelle Entscheidungen ableiten.

In dem zur Verdeutlichung der einzelnen Ansätze hier herangezogenen Fallbeispiel megadigitale der Goethe-Universität Frankfurt, dem hochschulweiten Organisationsentwicklungskonzept zur Umsetzung von E-Learning, wurden neben Entscheidungen auf der gesamtuniversitären Ebene auch die Umsetzung einzelner E-Learning-Maßnahmen bewertet. Beispielsweise hat die Hochschule aus diesem Grund entschieden, Medienproduktionen mit Hilfe von kostengünstigeren, aber kompetenten Arbeitskräften, den student consultants, umzusetzen, die jedoch von den Mitarbeitern der

zentralen E-Learning-Einrichtung unterstützt werden, um eine effiziente Erstellung von E-Learning-Content zu ermöglichen (Bremer 2009a). Vor allem wurde die komplette institutionelle Ausrichtung auf Basis optimaler Ressourcenallokation vorgenommen: Zugrunde lag die Entscheidung, welche Leistungen, Kompetenzen und Infrastrukturen hochschulweit zentral angeboten werden und welche dezentral. Dies führte zur Einrichtung eines E-Learning-Zentrums mit der zentralen Bereitstellung von Ressourcen und der Schaffung dezentraler Kompetenzen in den Fachbereichen.

Die Veranschlagung von Kosten für Medienproduktionen führte in den letzten Jahren hier auch bei den Lehrenden und Fachbereichen zu einem größeren Kostenbewusstsein und einem effizienten Umgang mit den vorhandenen Ressourcen. Bei der Analyse der Kosten und Nutzen von Medienproduktionen werden Lehrende unterstützt, Ressourcen für die aufwendige Produktion von E-Learning-Content dort einzusetzen, wo eine mehrfache Nutzung des Contents über die Zeit oder andere Verwertungskanäle wie beispielsweise der kommerzielle Einsatz in Weiterbildungen oder der Verkauf an Verlage möglich ist. Auch werden Lehrende beraten, Lernumgebungen in der Lernplattform nicht unbedingt selbst zu pflegen, sondern dafür studentische MitarbeiterInnen einzusetzen, um mit der eigenen Arbeitskraft effizient umzugehen. In den im AKUE-Prozess (s. Vorgehensmodell Abschnitt 4) verwendeten Planungstabellen für E-Learning-Veranstaltungen wird dieses Kosten/Nutzenbewusstsein durch die Veranschlagung der Workload der Lehrenden z. B. in der Umsetzungsphase (Betreuungsaufwand) dokumentiert und Lehrende so für Kosten- und Nutzenaspekte bei der Vorbereitung und Umsetzung von E-Learning-Angeboten sensibilisiert.

Zusammengefasst stehen wir jedoch vor der schwierigen aber nicht ungewöhnlichen Situation bei der Einführung von IT-Systemen und der zugehörigen Wirtschaftlichkeitsrechnung, dass der erwartete Hauptnutzen nur sehr schwer quantifizierbar ist. Nur viele (und aufwendige) empirische Untersuchungen können hier den Weg bereiten, um über geeignete Kennzahlen und/oder empirische Daten den konkreten Nutzen besser quantifizierbar zu machen.

In dieser Situation richtet sich der Fokus auf zwei andere Aspekte: Auf alternative Ansätze der Bewertung von E-Learning-Maßnahmen und auf effiziente Vorgehensmodelle für die frühzeitige Planung und Entscheidungsfindung sowie Begleitung der Umsetzung von E-Learning.

### **3 Alternative Ansätze zur Bewertung des Erfolges von E-Learning**

Die oben beschriebenen Probleme der Wirtschaftlichkeitsanalyse, die sich vor allem auf monetäre Größen stützt, können durch Wirksamkeitsanalysen teilweise überwunden werden (Seibt 2001): Hier wird das im Rahmen eines Prozesses angestrebte Ziel und dessen Erreichung gemessen, wobei hier auch nicht-monetäre Ziele beschrieben

werden können. In der damit verbundenen Nutzwertanalyse können Ziele und Teilziele definiert werden, deren Zielerreichungsgrad gemessen wird. Dies führt zumindest zu einer detaillierteren Betrachtung der mit E-Learning verbundenen Zielsetzungen als dies bisher oftmals an Hochschulen vorgenommen wird und ermöglicht auch den Umgang mit den nicht-quantifizierbaren Zielen und Nutzenaspekten. Beispiele für solche Ziele, deren Erreichungsgrad messbar ist, sind: Geringere Durchfallquoten in der Klausur, mehr Beteiligung der Studierenden an den Übungen in den Selbststudiumsphasen, usw. Problematisch ist auch hier wie in der Wirtschaftlichkeitsanalyse die Bewertung eines größeren Lernerfolgs durch E-Learning, da zwar Klausurergebnisse gemessen und die Qualität von Referaten usw. beurteilt werden können, sich jedoch einerseits diese Effekte nicht eindeutig nur auf die E-Learning-Maßnahme zurückführen lassen (oftmals bewirkt die Einführung von E-Learning eine generelle Überarbeitung des Lehrstoffs und der Veranstaltung sowie die Motivation der Betreuenden), gleichzeitig ist die langfristige Transferleistung des Lernerfolgs nicht in Klausuren messbar.

Im Rahmen des oben genannten megadigitale-Projektes wurde die Wirksamkeit entlang der stufenweisen Einführung von E-Learning durch die Zerlegung der Teilschritte in Arbeitspakete und Meilensteine erfasst: Jedes Teilprojekt dokumentiert zu Projektbeginn die zu bestimmten Meilensteinen zu erwartenden Outputs, die anschließend entlang des Projektverlaufes gemessen werden konnten (Beispiel: Anzahl Teilnehmende in E-Learning-Workshopreihe mit Zertifikat, Anzahl Beratungskontakte, Anzahl Lehrende, die E-Learning in einem Fachbereich einsetzen, im Kontext der Vergabe von E-Learning-Mitteln zur Förderung von Projekten in den Fachbereichen: Anzahl geförderte Projekte, Projektverlauf usw.). Jeder Fachbereich definierte so im Projektverlauf seine Teilziele und die messbaren, beobachtbaren Größen zur Überprüfung des Teilerfolgs, der Erreichung oder Nichterreichung der erwarteten Outputs.

Ein Nachteil der Wirksamkeitsanalyse liegt jedoch darin, dass das Nichterreichen eines Ziels erst im Nachhinein beobachtet oder gemessen werden kann, was eine spätere Korrektur schwierig oder unmöglich macht. Erstrebenswert sind daher Modelle zur frühzeitigen Einschätzung und Bewertung späterer Ergebnisse, um daraus schon in der Planung Gestaltungsentscheidungen ableiten zu können, so genannte Vorgehensmodelle (vom Brocke et. al. 2007).

## 4 Vorgehensmodelle

Um den wirtschaftlichen Ressourceneinsatz im Bereich E-Learning sicherzustellen, ist es hilfreich, den Ressourceneinsatz möglichst genau zu planen, mögliche Nutzen und entsprechende Kennwerte frühzeitig zu identifizieren und auch auf organisatorischer Ebene entsprechende institutionelle Entscheidungen zur Verankerung von Kompetenzen, Dienstleistungen und Infrastrukturen zu treffen. Hierzu eignet sich die Anwendung von Vorgehensmodellen zur strukturierten Planung des Medienein-



**Abb. 7:** Der AKUE-Prozess als Vorgehensmodell von megadigitale

setzes in netzbasierten Lehrveranstaltungen wie auch der organisatorischen und institutionellen Entscheidungen. Die Goethe-Universität Frankfurt bedient sich dazu des im Rahmen des Organisationsentwicklungsprojektes megadigitale entwickelten Vorgehensmodells AKUE (Analyse, Konzeption, Umsetzung und Evaluation):

Unter AKUE wird ein umfassendes Instrument verstanden, das den Prozess der Analyse, Konzeption, Umsetzung und Evaluation von E-Learning vom ersten Schritt bis zur Implementierung und Bewertung begleitet. AKUE lässt sich zudem auf verschiedenen Ebenen anwenden: auf der Ebene einer einzelnen Lehrveranstaltung, auf der Ebene einer E-Learning-Strategie eines Institutes, Fachbereiches oder gar einer ganzen Bildungseinrichtung (Bremer 2006). Das studiumdigitale-Team der Goethe-Universität verwendet dieses Instrument inzwischen auch, um das E-Learning-Potential ganzer Einrichtungen auszuloten und gemeinsam mit den Auftraggebern zu entwickeln (Bremer 2009b).

In dem ersten Schritt, der Analysephase, werden die Potentiale des Einsatzes Neuer Medien für den jeweiligen Lehrenden, das Institut, oder eine komplette Bildungseinrichtung zusammen mit dem Auftraggeber oder Akteur herausgearbeitet. Dabei wird vor allem auf den individuellen Lehrstil des Lehrenden, auf die Fachbereichskultur, die Kompetenzen und Ressourcen der Beteiligten, das Verhältnis der Einrichtung zu bestimmten Lehrmethoden, die Bedürfnisse der Lernenden und deren Lernvoraussetzungen usw. geachtet. In dieser Phase kommt eines der wesentlichen Kriterien zum Tragen: Der Medieneinsatz muss einen Mehrwert gegenüber der herkömmlichen Form des Lehrens haben, d. h. es muss entweder zu einer Verbesserung des Lernerfolgs, der Lehr- und Studienbedingungen oder ähnlicher Art kommen oder neue Ziel-

gruppen und Angebotsformen realisiert werden, die ohne den Medieneinsatz nicht möglich wären (Bremer 2004a; Tulodziecki/Herzig 2004). Im Rahmen des megadigitale-Projektes werden hier aktuelle Probleme der Lehre oder Verbesserungspotentiale erhoben und die konkreten Mehrwerte einzelner E-Learning-Vorhaben identifiziert.

In der Konzeptionsphase erfolgt die konkrete Planung des didaktischen, mediendidaktischen und technischen Konzeptes einer Veranstaltung oder des organisatorischen Entwicklungspfades einer Bildungseinrichtung. Für die Planung einzelner Lehrveranstaltungen hat die Goethe-Universität Frankfurt inzwischen zu diesem Zweck ein komplettes Set von Planungsaspekten herausgearbeitet, das vor allem in dieser Phase zum Einsatz kommt (Bremer 2009b). Neben den Ressourcen und Kompetenzen der Lehrenden berücksichtigt es Lernziele, Inhalte, Methoden, Medien, Voraussetzung der Lernenden, aber auch Aspekte wie Motivation, Zeitmanagement und vor allem das Zusammenspiel von Online- und Präsenzphasen in Blended Learning-Veranstaltungen. Über die Schritte Grobkonzept, Feinkonzept und (im Falle von Medienproduktionen) Drehbuch werden Angebote möglichst detailliert vorgeplant, um in der Umsetzungsphase ressourcensparend vorzugehen, da gerade eine genaue Planung von Medienproduktionen teure Produktionskosten einsparen kann. Kostensparend wirken sich hierbei auch die Verwendung von Standardvorlagen für diese Konzeptionen aus (Grobkonzept, Feinkonzept, Drehbuch) sowie ein standardisiertes Verfahren für die Erstellung von Medienproduktionen, was ein effizientes Zusammenspiel der beteiligten Akteure ermöglicht. Solche Prozesse betreffen die Kooperation in der Umsetzungsphase wie auch Verfahren der Umsetzung selbst und der Qualitätskontrolle.

Wichtig ist in dieser Phase auch, die Ziele festzulegen, um später eine Zielerreichungsanalyse (Wirksamkeitsanalyse) durchführen zu können. Dies geschieht anhand eines Zeitplans mit Arbeitspaketen und Meilensteinen: Wann soll was erreicht werden? Dieser Zeitplan definiert Meilensteine in Bezug auf die Umsetzung von E-Learning in einer Einrichtung, aber auch in Bezug auf die Realisierung einer einzelnen Lehrveranstaltung oder der Contentproduktion (Bremer 2009b). Maßnahmen, die hier beschrieben werden, sind nicht nur Vorhaben wie Medienproduktionen, sondern auch Trainingsangebote, welche die Qualifizierung und Sensibilisierung von TrainerInnen und Lehrenden für E-Learning umfassen. Maßnahmen, die eingesetzt werden, um einen Wandel der Lernkultur zu bewirken, sind die institutionelle Einrichtung von Anreiz- und Belohnungssystemen für E-Learning und die Beschaffung weiterer Ressourcen usw. Diese Ansätze können einen kompletten Organisationsentwicklungsprozess einer Einrichtung oder Abteilung betreffen, um einen langjährigen Wandel hin zu einer höheren Nutzung Neuer Medien in der Lehre zu erreichen. Gleichzeitig mit den Maßnahmen werden Zeitschienen festgelegt, die die zeitliche Umsetzung beschreiben. Ob es sich um ein einzelnes Projekt zur Medienproduktion oder um komplette organisatorische Umstellungen handelt, die Festlegung von Arbeitspaketen und Verantwortlichkeiten wie auch die Planung von Meilensteinen und die Verabredung von Prozessen und Regeln der Kooperation (Wo werden Prozesse

dokumentiert? Wer dokumentiert was? Wer ist für welche Prozesse zuständig? Wer überwacht und informiert bei Zeitabweichungen? Gibt es regelmäßige Treffen? Wie wird die regelmäßige Kommunikation im Team organisiert? Welche Ergebnisse sollen wann erreicht werden? Wie sind diese messbar usw.), ist kritisch für den Erfolg der Maßnahmen und ermöglicht ein professionelles Projektmanagement wie auch eine spätere Zielerreichungs- und Wirksamkeitsanalyse. Im Rahmen des megadigitale-Projektes hat jeder einzelne Fachbereich eine E-Learning-Konzeption vorgelegt, die neben den angestrebten Zielen, definiert in Arbeitspaketen und Meilensteinen, auch die konkrete Umsetzung darlegte und mit Hilfe des megadigitale-Teams einen internen Organisationsentwicklungsprozess beschrieben: Hierbei wurde festgelegt, welche Kompetenzen die zu besetzenden Stellen inne haben müssen, wo sie verankert werden, welche Aufgaben sie haben, wie Lehrende im Fachbereich erreicht und betreut werden usw. (Bremer 2009a).

In der dritten Phase, der Umsetzungsphase, werden im Falle einer Medienproduktion oder der Vorbereitung einer Lehrveranstaltung auf der Basis der vorliegenden Drehbücher und Feinkonzepte die Veranstaltungen angelegt und der Content erstellt. Falls möglich, sollte versucht werden, die Anforderungen mit Standardlösungen umzusetzen, um Zeit und Kosten zu sparen. Gegebenfalls werden Beteiligte auf die Betreuung des Lehrangebotes vorbereitet und entsprechend qualifiziert. Im Falle von Organisationsentwicklungsmaßnahmen wie dem Projekt megadigitale werden in dieser Phase Schulungen durchgeführt, eine Community aufgebaut, hochschulweite Maßnahmen zur Förderung von E-Learning durchgeführt wie z. B. die Ausschreibung von Fördermitteln, die Einrichtung technischer Infrastruktur und die Bereitstellung von Supportangeboten wie Beratung und Schulung usw.

Diese Implementierung wird durch eine Evaluation der Umsetzung abgerundet, wobei im Falle von Medienproduktionen angestrebt wird, eine frühzeitige Erprobung der Pilotanwendungen sicherzustellen, um die Kosten späterer Änderungen niedrig zu halten. Vorteilhaft ist hier die frühzeitige Einbindung von Vertretern der späteren Nutzergruppen in Feedbackverfahren für Pilotanwendungen oder die späteren Nutzer sogar an der Konzeption von Veranstaltungen und der Entwicklung von Inhalten zu beteiligen. Ebenso erfolgt abschließend eine Evaluation der Gesamtveranstaltung und der digitalen Inhalte entlang der Nutzung. Neben Interviews kommen Online-Fragebögen am Ende von Lerneinheiten, User Tracking, Eye Tracking sowie Lernerfolgsmessungen zum Einsatz. Die Evaluationsergebnisse fließen wiederum in die Konzeption des Angebotes zurück, was ggf. zu Verbesserungen führen kann.

In eher institutionellen Projekten zur Organisationsentwicklungsprozessen werden in dieser Phase die vorher beschriebenen Meilensteine regelmäßig mit den IST-Werten verglichen, Anpassungen vorgenommen und ggf. neue Entscheidungen getroffen, um regelmäßig aus den Erfahrungen des laufenden Projektes zu lernen und zeitnah Korrekturen vorzunehmen. So wurde im Rahmen des megadigitale-Projektes darauf geachtet, dass die Fachbereiche voneinander lernen und Erfahrungen übertragen werden können. Aufgrund der stufenweisen Einführung von E-Learning und der Beteiligung

der Fachbereiche konnte sichergestellt werden, dass die Erfahrungen der ersten Stufe den Fachbereichen, die später in das Projekt integriert wurden, zugute kamen und dort schon Anpassungen von Maßnahmen bewirkten. In regelmäßigen monatlichen Projektsitzungen und Zwischenberichten wurde die Umsetzung der Arbeitspakete besprochen und die Erreichung der Meilensteine begutachtet bzw. neue Entscheidungen miteinander abgestimmt.

## 5 Fazit

Wie an mehreren Stellen betont, ist die Erfassung der Nutzeneffekte sowie die korrekte Zuordnung der Kosten auf die Ebene der tatsächlichen Nutzenwirkung im Kontext von E-Learning oftmals schwierig, was eine verlässliche Wirtschaftlichkeitsanalyse erschwert. Trotzdem können ansatzweise entsprechende Kalkulationen vorgenommen werden, um Effizienzkriterien bei der Einführung und Umsetzung von E-Learning in Hochschulen einzubringen. Gerade die institutionelle Verankerung von Maßnahmen und Strukturen auf bestimmten Ebenen lässt sich über Wirtschaftlichkeitsaspekte betrachten und ineffiziente Lösungen lassen sich so vermeiden. Während sich einerseits keine vollständige Erfassung der Kosten und Nutzen leisten lässt, so können andererseits zumindest verschiedene Lösungen voneinander differenziert werden und wirtschaftliche von unwirtschaftlichen oder weniger wirtschaftlichen Optionen abgegrenzt werden. Die Kosten und Nutzen einer einzelnen Lehrveranstaltung lassen sich dagegen schwerer erheben, da sich Aspekte wie Lernerfolg, Motivation der Teilnehmenden usw. nur schwer quantifizieren lassen und sich auch die Kosten, z. B. für die Betreuung und Vorbereitung für Blended Learning-Veranstaltungen, nur schwer eindeutig dem Medieneinsatz zurechnen lassen. Wirtschaftlichkeitsanalysen helfen hier jedoch, im Vorfeld Kosten und mögliche Nutzen ins Verhältnis zu setzen und extrem kostenintensive Lösungen zu vermeiden oder möglichst effiziente Ressourcenverwendung sicher zu stellen wie beispielsweise die Investition in Medienproduktionskosten bei Contententwicklungen oder Veranstaltungen mit hoher Wiederholbarkeit und/oder großen Teilnehmerzahlen. Hier helfen Wirtschaftlichkeitsanalysen – wenn sie schon an Vollständigkeit und Korrektheit mangeln – zumindest ein Bewusstsein für Kosten und effiziente Ressourcenverwendung zu schaffen – ein Aspekt der bei Hochschulentscheidungen oftmals noch zu kurz kommt. Ansätze zur Zeiterfassung, Kostenerhebung, usw. können hier Abhilfe leisten und eine korrektere Kostenerfassung ermöglichen. Bleibt noch das Problem der mangelnden Quantifizierbarkeit des Nutzens. Wie in Kapitel 3 beschrieben, helfen hier Zielerreichungs- und Wirksamkeitsanalysen, die Umsetzung angestrebter, aber nicht quantifizierbarer Nutzen durch Beobachtung oder Befragung zu erheben. Letztendlich wird eine Kombination dieser Ansätze zusammen mit geeigneten Vorgehensmodellen wie beispielweise dem AKUE-Prozess langfristig eine effizientere Ressourcennutzung im Bereich E-Learning ermöglichen und ein – in Zeiten knapper Hochschulmittel sowieso vorhandenes – höheres Kostenbewusstsein auch hier bewirken. Wünschenswert wäre, dass diese Ansätze auch

Hochschulen, die nur geringe Mittel für E-Learning bereitstellen können oder wollen, Mut machen, E-Learning zu fördern, da sie mit Instrumenten für effizienten Ressourceneinsatz mehr Vertrauen in den Erfolg ihrer Entscheidungen und Investitionen haben können.

## Literatur

---

- Antweiler, J. (1995):** Wirtschaftlichkeitsanalyse von Informations- und Kommunikationssystemen auf der Basis von Wirtschaftlichkeitsprofilen. In: Information Management, Heft 4. S. 56 – 64.
- Bachmann, G., Dittler, M., Lehmann, T., Glatz, D. und Rösel, F. (2001):** Das Internetportal LearnTechNet der Uni Basel: Ein Online Supportsystem für Hochschuldozierende im Rahmen der Integration von E-Learning in die Präsenzuniversität. In: Haefeli, O., Bachmann, G.; Kindt, M. (Hrsg.): Campus 2002 – Die Virtuelle Hochschule in der Konsolidierungsphase. Münster. S. 87 – 97.
- Bates, A. W. (Tony) (1999):** Restructuring the University for Technological Change. In: J. Brennen; J. Fredrowitz; M. Huber, T. Shad (Hrsg.): What Kind of University? The Society for Research into Higher Education & Open University Press. S. 207–228.
- Berghoff, S. et al. (2009):** CHE-Hochschulranking, Vorgehensweise und Indikatoren. Arbeitspapier Nr. 119, Mai 2009, online verfügbar (4.7.2009) unter [http://www.che.de/downloads/CHE\\_AP119\\_Methode\\_Hochschulranking\\_2009.pdf](http://www.che.de/downloads/CHE_AP119_Methode_Hochschulranking_2009.pdf)
- Bremer, C. (2003):** eLearning an Hochschulen: Strategien – Szenarien – Einsatzmöglichkeiten. In: Digitale Stadt Düsseldorf e. V. (Hrsg.): eLearning Düsseldorf, Startschuss für die neue Bildung. Tagungsband. ISSB 3-00-011910-8, S. 79 – 85.
- Bremer, C. (2004a):** Szenarien mediengestützten Lehrens und Lernens in der Hochschule. In: Iris Löhrmann (Hrsg.): Alice im W.underland – E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit. Bielefeld. S. 40 – 53.
- Bremer, C. (2004b):** E-Learning Strategien als Spannungsfeld für Hochschulentwicklung, Kompetenzansätzen und Anreizsystemen. In: Bremer, C., Kohl, K. (Hrsg.): E-Learning Strategien – E-Learning Kompetenzen an Hochschulen. Bielefeld. S. 9 – 30.
- Bremer, C. (2006):** megadigitale – Hochschulweite Umsetzung einer eLearning-Strategie. In: Tagungsband des 10. Workshops „Multimedia in Bildung und Weiterbildung“, 14 – 15. Sept. 2006 an der Technischen Universität Ilmenau, Ilmenau. S. 53–58.
- Bremer, C. (2009a):** megadigitale – studiumdigitale. Umsetzung und Verstetigung einer eLearning-Strategie. In: Tagungsband der GML-Tagung, 12./13.3.2009, Berlin (in Druck).
- Bremer, C. (2009b):** Der AKUE-Prozess von megadigitale. In: Preconference-Tagungsband der Delfi-Tagung, 14.-19.9.2009, Berlin (im Druck).
- Brun, R. (2008):** Planen, Messen, Steuern: Die Kernprozesse von IT-Governance und IT-Controlling. In: Information Management und Consulting 23, 2/2008. S. 60 – 68.



- Bundeshaushaltsordnung (BHO)** (1969/2007) vom 19. August 1969 (BGBl. I S. 1284).  
Zuletzt durch Artikel 9 des Gesetzes vom 13. Dezember 2007 (BGBl. I S. 2897) geändert;  
siehe z. B. <http://www.gesetze-im-internet.de/bho/>
- Handke, J. (2005):** E-Bologna und der Virtual Linguistic Campus. In: Djamshid Tavangarian, Kirstin Nöling (Hrsg.): Auf zu neuen Ufern! E-Learning heute und morgen. Tagungsband der GMW-Tagung. Münster; S. 37–46.
- Hoppe, Ch.; Tillmann, A. (2009):** Schrittweise Modernisierung der Lehre durch Integration von E-Learning in Präsenzveranstaltungen. Empirische Untersuchung mediengestützter Begleitung in teilnehmerstarken Einführungsvorlesungen (im Druck)
- Hoppe, U.; Klostermeier, F.; Boll, S.; Mertens, R., Kleinfeld, N. (2007):** Wirtschaftlichkeit von Geschäftsmodellen für universitäre Lehrkooperationen – eine Fallstudie. In: Zeitschrift für E-Learning – Lernkultur und Bildungstechnologie, 2. Jahrgang 2007, Heft 3: E-Learning Geschäftsmodelle.
- Kargl, H. (1996):** Controlling im DV-Bereich. 3. Auflage, München.
- Kerres, M. (2001):** Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung, 2. Auflage, München.
- Kerres, M., Jechle, Th. (2000):** Betreuung des Lernens in telemedialen Lernumgebungen. In: Unterrichtswissenschaft, 28 (3). S. 257 – 277.
- Kraemer, W., Milius, F., Scheer, A.-W. (1997):** Virtuelles Lehren und Lernen an deutschen Universitäten – BIG Bildungswege in der Informationsgesellschaft, Gütersloh.
- Kleimann, B., Wannemacher, K. (2005):** E-Learning-Strategien deutscher Universitäten Fallbeispiele aus der Hochschulpraxis. HIS, Hannover.
- Meyer, M.; Zarnekow, R.; Kolbe, L.: IT-Governance: Begriff, Status quo und Bedeutung. In: Wirtschaftsinformatik 45 (4). S. 445 – 448.**
- Pana-Schubert, V.; Rogalski, S. et. al. (2004–2008):** Das PLM Portal, <http://sambal.fzi.de/index.php?id=977> (4.7.2009)
- Seibt, D. (2001):** Kosten und Nutzen des E-Learning bestimmen. In: Hohenstein; A. Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Deutscher Wirtschaftsdienst. Köln. Kapitel 3.3.
- Sengstag, Ch. (2005):** Von der klassischen Vorlesung zur Bologna-kompatiblen Lehrveranstaltung. In: Zeitschrift für Hochschuldidaktik (ZfHD), Heft. 4.
- Tulodziecki, G.; Herzig, B. (2004):** Handbuch Medienpädagogik. Band 2: Mediendidaktik. Stuttgart.
- vom Brocke, J. et. al. (2007):** Gestaltung und Bewertung von E-Learning Geschäftsmodellen – Ein Vorgehensmodell am Fallbeispiel e-teachning.org. In: Zeitschrift für eLearning – Lernkultur und Bildungstechnologie, 2. Jahrgang 2007, Heft 3: E-Learning Geschäftsmodelle. S. 7 – 18.
- Wannemacher, K. (2004):** E-Learning-Support-Einrichtungen an deutschen Hochschulen: ein Überblick. In: Claudia Bremer; Kerstin Kohl (Hrsg.): E-Learning Strategien – E-Learning Kompetenzen an Hochschulen. Bielefeld. S. 157 – 169.

# Soziale Interaktionen im Netz

---

KLAUS GÖTZ / NICOLA MARSDEN

## 1 Einleitung

Dass die neuen Medien und vor allem das E-Learning unser Kommunikationsverhalten und auch unsere Wahrnehmung sehr stark verändern ist hinlänglich bekannt. Neuere Studien zur Theorie der Weltgesellschaft (Stichweh 2009; Götz & Bleher 2007) zeigen, dass die Globalisierung des Lernens im Wesentlichen von zwei Faktoren abhängig ist: der englischen Sprache und dem Internet. Die zunehmende technologische Durchdringung des Lernens basiert auf dem Vorhandensein von Plattformen, die es ermöglichen, Wissen jederzeit an (fast) jedem Ort abzurufen.

Die nachfragenden Subjekte definieren dabei das Objekt ihres Lern-Zugangs (den Computer und das Web) und können sich neben (statisch) verfügbaren Wissensbeständen in der Ära des Web 2.0 als aktiv gestaltende Akteure verstehen und auch so handeln. Wird jedoch die Möglichkeit zur demokratischen Teilhabe an Wissen und seiner Gestaltung zur Illusion, da dieses Tun von viel Dilettantismus und dem Ringen nach Aufmerksamkeit geprägt ist (vgl. Simanowski 2008)?

In dem nachfolgenden Beitrag wollen wir vor allem untersuchen, wie sich die durch „E“ ermöglichte veränderte Kommunikation auf die soziale Wahrnehmung und auf das soziale Verhalten auswirkt. Als exemplarisches Beispiel aus dem Bereich der betrieblichen Bildung haben wir die Thematik der „Führung“ (Leadership) gewählt. Bei Führung geht es um Lehren und Lernen im Sinne einer Gestaltung von Beziehungen, den Erwerb und den Transfer von Wissen und die Entwicklung von Menschen und Strukturen.

## 2 Theoretische Zugänge

Die systemische Organisationstheorie (Simon 2008, 2007; Baecker 2003) thematisiert die Beziehungen zwischen der Organisation als soziales System und den Personen als Mitglieder der Organisation. Es ist nun zu fragen, welcher inneren Organisationslogik die neuen Medien folgen, um die Funktionalität des sozialen Systems „Organisation“

aufrecht zu erhalten. Dieser Anspruch nach Funktionalität hat das Überleben (und damit vermeintlich auch das Wachstum) der Organisation zum Hintergrund. Da der entscheidende Faktor für den Bestand einer Organisation ihre Fähigkeit zu permanenter Innovation ist, sind die neuen Medien zur Unterstützung dieser Zielsetzung gefragt. Es geht letztlich um die Entwicklung sozialer und wirtschaftlicher Praxisfelder.

Innovation ist vor allem dann gefragt, wenn permanente stabile Wachstumsphasen ins Wanken kommen und sich Ernüchterung einstellt. Es gilt hier, die Prozesse der Vergangenheit zu analysieren, die Gegenwart zu beschreiben und die Zukunft zu gestalten. All dies geschieht mit dem Wunsch nach Veränderung. Man kann heute nicht mehr so reagieren, wie man es in der Vergangenheit tausendmal erfolgreich gemacht hat. Die Welt ist zu riskant geworden und die Erfolgsrezepte von gestern können zu den Problemen von morgen werden.

Neue Technologien – und damit sind hier vor allem die neuen Medien gemeint – lösen Anpassungsprozesse aus und umgekehrt schärfen Wandel und Veränderung den Blick für die Möglichkeiten (und die Grenzen), die in den neuen Technologien liegen. Hier hat es die Weiterbildung mit der Entwicklung von neuen Kompetenzen auf der individuellen und der organisationalen Ebene zu tun (vgl. Staudt, Kailer & Kottmann 2002).

In der Weiterbildung verstehen wir unter Lernen vor allem „Anschlusslernen“ (Siebert 2006, S. 12) und wir können davon ausgehen, dass die zukünftigen Generationen in zunehmendem Maße an „E“ (E-Learning, E-business, Ebay, ...) anschließen werden. Die Entkoppelung (z. B. Rollenspiel und Inszenierung) und die Entgrenzung (Wissen ist überall zugänglich) des Lernens nehmen zu und es müssen auf diese Phänomene neue Antworten gefunden werden. Es kommt deshalb nicht von ungefähr, dass sich das Forschungsinteresse in der Erwachsenenbildung weg vom seminaristischen Lernen hin zum Lernen in virtuellen (Lern-)Räumen verschiebt.

### 3 Identität im Netz

Aus der Trendanalyse „Weiterbildung“ des Deutschen Instituts für Erwachsenenbildung (DIE) (2008) kann u. a. geschlossen werden, dass veränderte Familienstrukturen, ein neues Freizeitverhalten, instabilere berufliche Situationen und die zunehmende Mobilität der Bevölkerung mit einer Veränderung von Informations- und Kommunikationsverfahren einhergehen. Wissen ist jederzeit verfügbar und es kann darauf zugegriffen werden. Gleichzeitig wird aber mit der Zunahme der Quantität des Wissens die Qualität immer undurchschaubarer. Es wachsen Zweifel an der Seriosität des Übermittelten und es erhöhen sich im Zuge dieser Unsicherheit die „klicks“ in der Hoffnung, mehr Objektivität zu erhalten. Verliert die durch Goffman (1961) und Luhmann (1964, 1975, 1991) theoretisch begründete „Interaktion unter Anwesenden“ selbst im Universitätssystem nach 800-jähriger Gültigkeit nun ihren allgemein verbindlichen Charakter (Stichweh 2008)? Tatsache ist, dass IT und E-Learning die Le-

benswelt der Lernenden längst erobert haben und selbst in dem strukturkonservativen System der Universität mittlerweile zur Selbstverständlichkeit geworden sind (White 2007; Selwyn 2007).

Unsere eigenen (Marsden & Götz 2000) und korrespondierende (Reichert 2008) Untersuchungen über das soziale Verhalten im Netz zeigen, dass es sehr ausdifferenzierte Spielregeln in Online-Portalen, Internet-Tagebüchern, Darstellungsforen (z. B. Facebook) und individuellen Weblogs gibt. Zuviel Selbstdarstellung und Exzentrizität wird im Netz von den anderen „Usern“ durchaus sanktioniert.

## 4 Emotionen im Netz

Bereits Strittmatter & Niegemann (2000) sowie Dittler (2003) haben die Relevanz von Emotionen in Lernprozessen im Netz untersucht. Die Autoren betonen die soziale Komponente beim Lernen mit neuen Medien. Die Vorteile und die Wichtigkeit des tutoriell betreuten Lernens wurden unter Mitwirkung der Autoren bereits in sehr frühen Studien empirisch belegt (Götz 1991; Götz & Häfner 1992; Götz & Tschacher 1995; Brinker, Götz & Fricke 1996). Die „Rolle der emotionalen Logik bei der Kompetenzentwicklung“ (Arnold & Gómez Tutor 2006, S. 38) erfährt im lebenslangen Lernen eine zunehmende und auch eine zentrale Bedeutung für die Gestaltung von Beziehungen. Was sind aber die Hintergründe positiver Emotionen, die ja für das Lernen Erwachsener von ganz entscheidender Bedeutung sind? Die von Gieseke (2007, S. 149) favorisierte „resonante Führung“ thematisiert dabei vor allem die Bedeutung von Kreativität und Selbstregulierung. In der „relationalen Didaktik“ stehen so die Beziehungen im Lehr-/Lerngeschehen als tragende Säule einer fördernden Lernkultur im Mittelpunkt der Betrachtung.

## 5 Führung im Netz

Was müssen Führungskräfte nun lernen, um an der Schnittstelle von sozialen und technischen Netzwerken erfolgreich zu sein? Im Sinne einer integrativen Herangehensweise an das Thema Führung (Avolio 2005; Gardner, Avolio, Luthans, May & Walumbwa 2005) müssen hier folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- *Kognitive Elemente*, d. h. die impliziten Theorien, mit denen Führungskräfte und ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter Informationen wahrnehmen, kategorisieren, verarbeiten, interpretieren und abrufen.
- *Individuelles und Gruppenverhalten*: Neben dem in der Forschung ausführlich fokussierten Verhalten der Führungskraft gilt es auch, die aus der Wahrnehmung dieses Führungsverhaltens resultierenden Gruppenprozesse zu berücksichtigen.

- *Historischer Kontext:* Die persönliche Geschichte der Führungskraft und der geführten Personen mit ihren Erfahrungen und den darauf aufbauenden Reflexionen setzt den Rahmen für Führung in einer aktuellen Situation.
- *Proximaler Kontext:* Hier geht es um die direkte Umgebung der Führungskraft und ihres Teams – in den Kontingenztheorien wird hier angesetzt, um die Effektivität von Führungsverhalten zu erklären: Eigenschaften der Personen und der Aufgabe, das Arbeitsklima etc.
- *Distaler Kontext:* Das weitere Umfeld umfasst die Organisationskultur und Eigenschaften der sozio-kulturellen Umgebung, so wie Stabilität vs. Turbulenz, Wettbewerbsumfeld, Innovationszyklen, nationale Kultur etc.

Im Umgang einer Führungskraft mit sozialen und technischen Netzwerken verändert sich der Gesamtkontext aller fünf Faktoren: Finden soziale Interaktionen über technische Netzwerke vermittelt statt, so zeigt sich, dass die Kommunikation ein anderes Tempo hat, die Personen passen ihre Erwartungen und ihre Teilnahme nicht entsprechend an und daraus resultiert weniger Vertrauen und eine negativere Gruppenleistung (Walther & Bunz 2005; Wilson, Straus & McEvily 2005).

Wie Führungskräfte mit dieser besonderen Situation an der Schnittstelle von sozialen und technischen Netzwerken umgehen, hängt nicht zuletzt von kognitiven Elementen im Sinne von Gardner et al. (2005) ab: Die Erklärungsmuster und impliziten Theorien darüber, wie soziale Interaktionen technisch vermittelt funktionieren – was zu beachten ist, welche Einflussmöglichkeiten es gibt, welche Möglichkeiten und Restriktionen bestehen etc. – beeinflussen jeden Aspekt des Führungsverhaltens und des Lernprozesses einer Führungskraft, die damit konfrontiert wird, dass ihr Führungsverhalten nicht mehr nur face-to-face, sondern auch online bzw. in irgendeiner Form computervermittelt stattfindet.

Im Sinne der transformationalen Führung wird eine Führungskraft ihren Mitarbeitenden unterschiedliche Entwicklungsmöglichkeiten und -anstöße geben, abhängig davon, wie sie soziale Interaktion via elektronischem Netzwerk für sich konzeptionalisiert. Diese persönlichen Erklärungsmuster haben emotionale, kognitive und konative Komponenten. Es kann davon ausgegangen werden, dass die persönlichen Theorien von Führungskräften zu diesem Thema in Interaktion mit wissenschaftlichen Herangehensweisen entstehen und aufrecht erhalten werden: Mediatoren sind hier beispielsweise die Lektüre (populär-)wissenschaftlicher Literatur oder auch der Besuch von Seminaren zum Thema „Führung virtueller Teams“ o. ä., die in zunehmenden Maße durchgeführt werden. Um die Erklärungsmuster von Führungskräften darzulegen, soll im Folgenden auch auf Erklärungsansätze in der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit computervermittelter Kommunikation zurückgegriffen werden. Dabei werden vier Herangehensweisen an soziale Interaktion in technischen Netzwerken als potenzielle implizite Theorien von Führungskräften extrahiert.

- Defizitorientierung („Das kann doch alles den persönlichen Kontakt nicht ersetzen...“)
- Medienwahlansatz („Für manche Themen ist das ja ganz praktisch...“)

- Soziale Informationsverarbeitung („Man muss auf ganz andere Dinge achten...“)
- Hyperpersonale Perspektive („Noch besser als persönlich...“)

## 5.1 Defizitorientierung: Das kann doch alles den persönlichen Kontakt nicht ersetzen

Die Sorge darüber, dass die soziale Interaktion über das technische Netzwerk im Vergleich zur face-to-face-Interaktion defizitär sei, steht im Zentrum dieses Erklärungsansatzes. Wissenschaftliche Theorien, die diesem Ansatz folgen, setzen sich damit auseinander, welche Defizite die computervermittelte Kommunikation im Vergleich zur face-to-face-Kommunikation aufweist. Fokussiert wird dabei auf das Fehlen der Hinweisreize in der computervermittelten Kommunikation, in der face-to-face-Situation gäbe es im Gegensatz dazu non-verbale Hinweise auf Beziehungen, Status, Rollen, Zuneigung etc. (Kiesler, Dubrovsky, Siegel & McGuire 1986; Sproull & Kiesler 1986). So konnte gezeigt werden, dass computervermittelte Kommunikation (CMC; engl. „Computer Mediated Communication“) das Tempo in einer Diskussion beeinflusst, Vertrauen und Sympathie vermindert und einen negativen Effekt auf die Gruppenleistung hat (Walther & Bunz 2005; Wilson, Straus, & McEvily 2005). Diese Ansätze, die auf die Defizite der computervermittelten Kommunikation fokussieren, werden allgemein als „Cues filtered out“-Ansätze bezeichnet (Culnan & Markus 1987). Sie teilen die Ansicht, dass die verschiedenen Hinweisreize in Stimmlage, Körperhaltung etc. bestimmte kommunikative Funktionen erfüllen. In dem Ausmaß, in dem ein Hinweisreiz nicht mehr vorhanden ist, kann die entsprechende kommunikative Funktion nicht erfüllt werden, somit muss computervermittelte Kommunikation immer defizitär sein.

Die „Cues filtered out“-Ansätze sind mittlerweile sehr stark kritisiert worden, insbesondere weil die untersuchten Zeiträume meist nur sehr kurz waren und in der Zwischenzeit zahlreiche technologische Fortschritte immer neue Möglichkeiten der Online-Interaktion ermöglichten.

Die Defizit-Ansätze haben eine hohe intuitive Validität und so spielt in den impliziten Theorien der Führungskräfte der Fokus auf der face-to-face-Situation als Referenz und auf die Defizite bei der computervermittelten Kommunikation nach wie vor eine große Rolle. In Seminaren und Ratgeberliteratur (Duarte & Tennant Snyder 2006) gibt es entsprechend Hinweise, wie diese Defizite wettgemacht werden können und welche Online-Möglichkeiten es gibt, die kommunikativen Funktionen zu ersetzen – meist wird das „persönliche“ (sprich: face-to-face-) Treffen jedoch als unersetzbar angesehen.

## 5.2 Medienwahlansatz: Für manche Themen ist das ja ganz praktisch...

Die Überlegung, ob ein Thema besser online oder face-to-face bearbeitet werden sollte, und – falls online – auf welcher Plattform und mit welchen Funktionalitäten, steht im Vordergrund dieser Herangehensweise. Es gilt, die jeweiligen Vor- und Nachteile einer

Kommunikationsmodalität für ein bestimmtes Thema oder eine bestimmte Projektphase abzuwägen, um so die gesteckten Ziele mit maximaler Effektivität und Effizienz zu erreichen.

Theorien zur medialen Reichhaltigkeit beschäftigen sich damit, wie eine optimale Passung zwischen der kommunikativen Aufgabe und dem Kommunikationsmedium erreicht werden kann (Daft & Lengel 1986). Die grundlegende These lautet: Je größer die Gefahr eines Missverständnisses ist, umso wichtiger ist es eine Technologie zu verwenden, die möglichst reichhaltig ist. Reichhaltigkeit wird dabei daran festgemacht, wie viel Rückmeldung die Parteien darüber bekommen, wie die jeweils andere Partei die Situation interpretiert, d. h. beispielsweise, wie viele verschiedene Möglichkeiten es gibt, das eigene Verständnis durch Nicken des Kopfes, Gesichtsausdrücke, die Stimme, durch Anklicken von Icons im Text etc. auszudrücken. Je mehr Feedbackmöglichkeiten ein Medium durch wechselseitige Sichtbarkeit, akustische Verbindung, gemeinsame Präsenz anbietet, umso leichter fällt das „grounding“ (Kunczik 1977), d. h. das Verankern des Verständnisses in einer gemeinsamen Interpretation und damit die Reduzierung von Ambiguität. Für komplexe Kommunikationsaufgaben wie das Lösen eines Konflikts wäre demnach ein Treffen angemessen, für die Abstimmung eines längeren Textes wäre ein weniger reichhaltiges Medium wie E-Mail die richtige Herangehensweise.

Der Einsatz dieses Erklärungsmusters konnte auch empirisch nachgewiesen werden: Wurden Personen gefragt, für welche Kommunikationsaufgabe sie welches Medium einsetzen würden, so wählten sie für komplexere und mehrdeutigere Aufgaben auch reichhaltigere Medien aus (Daft et al. 1987). Anders als bei diesen projektiven Befragungen zeigte sich jedoch in empirisch-beobachtenden Studien, dass Personen sich oft anders als in der Selbstauskunft verhalten und komplexe und ambiguitätsgeladene Aufgaben äußerst effektiv mit wenig reichhaltigen Medien erledigen (Dennis & Kinney 1998; Markus 1994).

Als Erklärungsmuster für Führungskräfte besitzt dieser Ansatz hohe Augenscheinvalidität. Er impliziert, dass gelungene virtuelle Kommunikation in erster Linie eine Frage der richtigen Diagnose des Kommunikationsanlasses und der Auswahl der entsprechend geeigneten E-Funktionalität ist. Diese mechanistische Herangehensweise blendet einen Großteil der Komplexität aus und ermöglicht unter Berücksichtigung von zwei Faktoren die Entscheidung über die geeignete Vorgehensweise. Somit verlangt dieses Erklärungsmuster von der Führungskraft nur wenig Ambiguitätstoleranz und ermöglicht ihr einfache Kosten-Nutzen-Analysen, zum Beispiel hinsichtlich der Notwendigkeit, die Reisekosten für Treffen von auf der ganzen Welt verteilten Teammitgliedern in Kauf zu nehmen.

### **5.3 Soziale Informationsverarbeitung: Man muss auf ganz andere Dinge achten...**

Sind die nonverbalen Hinweisreize der face-to-face-Kommunikation nicht verfügbar, so finden die Interaktionspartner neue, dem Medium angepasste Wege, die die Funk-

tion des Nonverbalen übernehmen – dies ist die Grundannahme eines Erklärungsmusters, welches den Blick weg von den Defiziten hin zu den neuen Möglichkeiten in der virtuellen Kommunikation lenkt. Es wird davon ausgegangen, dass auch in der Online-Kommunikation ein grundsätzliches Interesse der handelnden Personen besteht, zwischenmenschliche Unsicherheit zu reduzieren, einen guten Eindruck zu machen und eine positive Beziehung zu ihrem Gegenüber aufzubauen. Ohne die Möglichkeiten der nonverbalen face-to-face-Kommunikation werden Beziehungsbotschaften und Status-Informationen dann auf andere Art und Weise ausgetauscht.

So fokussieren diese Ansätze der sozialen Informationsverarbeitung auf jene Möglichkeiten der Kommunikation, die in der face-to-face-Situation nicht vorkommen oder eine untergeordnete Rolle spielen. So gibt es im Text einer Online-Botschaft neu gewonnene Ausdrucksmöglichkeiten. Es können Großbuchstaben oder Emoticons genutzt werden, um Auskunft über den „Ton“ einer Botschaft zu geben (Beebe, Beebe, Ivy & Watson 2005; Walther & D’Addario 2001) oder für computervermittelte Kommunikation spezifische Ausdrucksmöglichkeiten, die textuell metakommunikative Hinweise geben (z. B. „Das habe ich nicht gewollt \*traurig guck\*“). Signaturen in E-Mails geben einen Eindruck über die Person, die die Mail sendet. Sie werden als solches „Impression Management“-Werkzeug mehr oder weniger aktiv genutzt (Döring 2003) – doch auch hier gilt das Axiom der Kommunikation, dass Nicht-Kommunikation eben nicht möglich ist. Andere metakommunikative Signale werden über die Wahl eines Kommunikationsmediums, den gewählten Sprachstil oder die Nutzung einer bestimmten Funktionalität gesendet – so wurde die Möglichkeit, E-Mails mit einer hohen Priorität auszuzeichnen, eine Weile exzessiv von Werbe- oder Spam-Mails genutzt. Damit wurde das Hochstufen der Wichtigkeit einer Mail paradoxerweise genau zum Zeichen der Unwichtigkeit und versuchten Aufdringlichkeit einer Mail – und Personen, die diesen Code nicht verstanden und die Wichtigkeit ihrer Mails hochstufen, outeten sich somit selbst als im Bereich der Online-Kommunikation wenig bewandert.

Eine solche Sicht auf computervermittelte Kommunikation zeigt auf, dass für den Umgang mit den neuen Medien ganz neue Kompetenzen erworben werden müssen. Die in der face-to-face-Interaktion eingeübten Möglichkeiten der Einflussnahme, der Selbstdarstellung, der Kontaktaufnahme etc. funktionieren in der Online-Interaktion nicht mehr oder funktionieren anders. Führungskräfte müssen lernen, mit den Besonderheiten der computervermittelten Kommunikation umzugehen, um in ihrer Rolle erfolgreich zu sein. So gibt es beim Ausdruck von Dominanz beispielsweise neue Hinweisreize, die es zu beachten gibt, z. B. den Zeitpunkt des Versendens einer E-Mail (Yoo & Alavi 2004; Walther & Tidwell 1995), andererseits funktionieren in face-to-face-Kommunikation erfolgreiche Kommunikationsmuster zum Ausüben von Dominanz oft nicht mehr (Furumo & Pearson 2007).

Führungskräfte, die dieses Erklärungsmuster zur Grundlage ihres Online-Handelns machen, werden den Anspruch haben, sich intensiv mit der computervermittelten Kommunikation auseinanderzusetzen, um herauszufinden, worauf es zu achten gilt. Sie müssen sich von bisher erfolgreichen Führungsinterventionen verabschieden bzw.



lernen, sie kontextbezogen einzusetzen. Und gleichzeitig gilt es, neue Kompetenzen zu erwerben und im Sinne der transformationalen Führung die entsprechenden Lernmöglichkeiten für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu schaffen.

#### **5.4 Hyperpersonale Perspektive: Noch besser als persönlich...**

Der Prozess des medial vermittelten Herausfilterns von persönlichen Merkmalen wie Aussehen, Sprechweise etc. ist nicht nur ein Verlust – es ergeben sich daraus auch eine Reihe von Vorteilen. Dies ist die Kernthese eines Erklärungsmusters, welches davon ausgeht, dass in der Online-Kommunikation nicht ein Austausch möglich ist, der ähnlich persönlich ist wie der face-to-face-Austausch, sondern dass die computervermittelte Kommunikation das Potenzial hat, noch persönlicher – quasi „hyperpersonal“ zu sein (Walther & Parks 2002; Walther 1999).

Basis dieses Erklärungsmuster ist ein sozial-konstruktivistischer Ansatz, der die soziale Interaktion in der computervermittelten Kommunikation auf der Basis von sozialen Identifikations- und Deindividuationsprozessen erklärt (Lea & Spears 1995).

Diese Sichtweise argumentiert, dass visuell „anonym“ interagierende Kommunizierende in die Kommunikation eine höhere Bereitschaft zur sozialen Identifikation einbringen, da eben sämtliche sichtbaren Hinweise auf die personale Identität nicht vorhanden sind, womit der Blick stärker auf Gemeinsamkeiten und mögliche Gruppenzugehörigkeiten als auf individuierende Unterschiede gelenkt wird. Da die Kommunizierenden sich nicht leibhaftig sehen, vollzieht sich dies auf der Basis vermuteter Ähnlichkeiten und geteilter Normen, die zu einem Gefühl der Verbundenheit führen. Unter den Bedingungen computervermittelter Kommunikation kommt es also zu einer eminenten Zuspitzung von Selektionsprozessen: Dies führt dazu, dass selbst der geringste Hinweis in Richtung einer unterstellten Ähnlichkeit und gemeinsam geteilter Normen an Bedeutung gewinnt und die Bewertung der Kommunikationspartnerin oder des Kommunikationspartners positiv beeinflussen kann (Marsden & Götz 2000). Daraus ist die generalisierte Prognose ableitbar, dass die im computervermittelten Kontext dominante soziale Orientierung, die die personale in den Hintergrund drängt, zu einem übersteigerten Eindruck von Gemeinsamkeit führt, was wiederum den Eindruck von Ähnlichkeit und Verbundenheit verstärkt.

Führungskräfte, die eine solche Sichtweise auf die soziale Interaktion in der Online-Kommunikation haben, sehen die Notwendigkeit, sich die Effekte der hyperpersonalen Kommunikation zu Nutze zu machen und damit das soziale Netzwerk im technischen Netzwerk aktiv zu gestalten. Aus ihrer Sicht gilt es, das in der computervermittelten Kommunikation in den Vordergrund tretende Moment von vertrauensbefördernder Ähnlichkeit und einer möglichen geteilten sozialen Identität ins Zentrum der Kommunikation zu rücken.

Führung im technischen Netzwerk bedeutet dann unter Umständen in letzter Konsequenz, dass Führungskräfte dann erfolgreich sind, wenn es ihnen gelingt, für die Mit-

arbeiterinnen und Mitarbeiter bzw. die Teammitglieder – ungeachtet aller personalen Differenzen – eine gemeinsame soziale Identität zu erzeugen, womit genügend Hinweise bereit gestellt wären, den Interaktionspartner trotz der fehlenden Hinweise zur Person als vertrauenswürdig wahrzunehmen. Paradoxe Konsequenz wäre weiter, dass die virtuellen Teammitglieder eben gerade nicht in der Komplexität ihrer personalen Identitäten „sichtbar“ hervortreten dürften. Denn damit würden sie Hinweise auf Merkmale ihrer Person liefern, die die Wahrnehmung der Teammitglieder tendenziell eher auf die Unterschiede als auf mögliche Gemeinsamkeiten richten würde. Jene Zuspitzung der Wahrnehmung auf Gemeinsamkeiten jedoch bildet eine der Bedingungen für die Verstärkung der Eindrücke, die eine konstruktive Online-Zusammenarbeit möglich macht. Alle Anstrengungen, die in Richtung einer medialen Kompensation oder virtuellen (Wieder-)Herstellung der ohnehin nicht einholbaren face-to-face-Situation liefen, würden geradezu kontraproduktive Wirkungen entfalten.

## 6 Schluss

Die Erklärungsmuster zeigen, dass die innere Organisationslogik der neuen Medien und ihre Implikationen für das eigene Tun sehr unterschiedlich konzeptionalisiert werden können. Nur wenn im Rahmen eines sozialen Systems ein gemeinsames Verständnis von Stellenwert und Funktionsweise des virtuellen Miteinanders entwickelt wird, können die neuen Medien zur Unterstützung der Grundfunktionen der Organisation eingesetzt werden.

In der Realität zeigt sich, dass die Innovationen bei den Führungskräften in sehr unterschiedlichem Maß angekommen sind und der Umgang damit sehr unterschiedlich ist. Dabei stellen die dargestellten Erklärungsmuster nicht nur potenziell parallel existierende Sichtweisen dar. Vielmehr zeigen sie auch eine Entwicklung auf, in der sich ein zunehmendes Zuwenden zur Nutzung der Online-Kommunikation und deren Möglichkeiten widerspiegelt: Die an den Defiziten der neuen Medien orientierte Herangehensweise („Das kann alles den persönlichen Kontakt nicht ersetzen...“) ist den Möglichkeiten der technischen Netzwerke gegenüber weniger aufgeschlossen als das Erklärungsmuster, welches auf Basis der medialen Reichhaltigkeit und der vorliegenden Kommunikationsaufgabe versucht, eine angemessene Medienwahl zu treffen („Für manche Themen ist das ja ganz praktisch...“). Den anderen beiden Herangehensweisen liegt eine tatsächliche Verrückung der Sichtweise und damit in sich eine Innovation zugrunde: Der soziale Informationsverarbeitungsansatz („Man muss auf ganz andere Dinge achten“) bietet eine wirklich neue Sichtweise bzw. neue Kategorien, um die soziale Situation im technischen Netzwerk zu beschreiben und zu verstehen. Die Perspektive der hyperpersonalen Kommunikation („Noch besser als persönlich...“) schließlich stellt die bisherige Wahrnehmung des Gegenstandsbereichs quasi auf den Kopf und legt ein Verhalten nahe, welches unter herkömmlichen Bedingungen als problematisch empfunden worden wäre.

Schwierig sind Ungleichzeitigkeiten der Herangehensweise innerhalb eines sozialen Netzes: Diese gibt es beispielsweise in Organisationen, in denen es einerseits Führungskräfte gibt, die technikkritisch ihre elektronische Kommunikation auf ein Minimum beschränken und entsprechend auch nicht über die notwendigen Kompetenzen verfügen. Andererseits aber kann in der gleichen Organisation ein „CC-Krieg“ toben, bei dem Konflikte nicht face-to-face sondern per Mail und über eine Reihe von Personen im Verteiler sozusagen über „carbon copy“ ausgetragen werden, wodurch die primär adressierte Person unter Umständen großen Gesichtsverlust erleidet.

## Literatur

---

- Arnold, R. & Gómez Tutor, C. (2006):** Emotionen in Lernprozessen Erwachsener. Report – Zeitschrift für Weiterbildungsforschung, 29 (1), 37–47.
- Baecker, D. (2003):** Organisation und Management. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Balkundi, P. & Kilduff, M. (2005):** The ties that lead: A social network approach to leadership. Leadership Quarterly, 16, 941–961.
- Beebe, S. A., Beebe, S. J., Ivy, D. K. & Watson, S. (2005):** Communication: Principles for a Lifetime. Canadian Edition. Boston, Massachusetts: Pearson Allyn and Bacon.
- Brass, D. J., Galaskiewicz, J., Greve, H. R. & Tsai, W. (2004):** Taking stock of social networks: A multi-level perspective. Academy of Management Journal, 47, 795–817.
- Brinker, T., Götz, K. & Fricke, R. (1996):** Selbstgesteuertes Lernen im Lernstudio der Mercedes-Benz AG. In: M. Bergler (Hrsg.): Didaktik des Fernstudiums aus erwachsenenpädagogischer Sicht. Dokumentation zum Symposium am 6./7.11.1995 in Tübingen (S. 105–112). Tübingen: Deutsches Institut für Fernstudienforschung an der Universität Tübingen.
- Burke, K., Aytes, K., Chidambaram, L. & Johnson, J. J. (1999):** A study of partially distributed work groups: The impact of media, location, and time perceptions and performance. Small Group Research, 30, 453–490.
- Dittler, U. (Hrsg.) (2003):** E-Learning. Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien (2. erweiterte und überarbeitete Auflage). München: Oldenbourg.
- Döring, N. (2003):** Sozialpsychologie des Internet. Göttingen: Hogrefe.
- Duarte, D. L. & Tennant Snyder, N. (2006):** Mastering Virtual Teams – Strategies, Tools, and Techniques That Succeed (3rd edition). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Furumo, K. & Pearson, J. M. (2007):** Gender-Based Communication Styles, Trust, and Satisfaction in Virtual Teams. Journal of Information, Information Technology, and Organizations, 2, 37–60.
- Gardner, W. L., Avolio, B. J., Luthans, F., May, D. R. & Walumbwa, F. O. (2005):** Can you see the real me? A self-based model of authentic leader and follower development. Leadership Quarterly, 16, 343–372.

- Gieseke, W. (2007):** Lebenslanges Lernen und Emotionen. Wirkungen von Emotionen auf Bildungsprozesse aus beziehungstheoretischer Perspektive (Erwachsenenbildung und lebensbegleitendes Lernen, Band 8). Bielefeld: Bertelsmann.
- Götz, K. (1991):** Interactive Learning with the Computer. *Educational and Training Technology International*, 28 (1), 7–14.
- Götz, K. & Bleher, N. (2007):** Zur Entwicklung transnationaler Unternehmensidentitäten in einer Weltgesellschaft. *Zeitschrift für Personalforschung*, 21 (2), 118–137.
- Götz, K. & Häfner, P. (1992):** Computerunterstütztes Lernen in der Aus- und Weiterbildung (3. überarbeitete Auflage). (Reihe: „Neue Formen des Lernens im Betrieb“, hrsg. von Jürgen Pieper und Wolfgang Schwark, Band 1). Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- Götz, K. & Tschacher, W. (1995):** Interaktive Medien im Betrieb. Einsatzfelder, didaktische Konzeption, Wirksamkeitsprüfung (Reihe: „Neue Formen des Lernens im Betrieb“, hrsg. von Jürgen Pieper und Wolfgang Schwark, Band 8). Weinheim: Deutscher Studien-Verlag.
- Goffman, E. (1961):** *Encounters: Two Studies in the Sociology of Interaction*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Hunt, J. G. & Dodge, G. E. (2000):** Leadership de´ja`vu all over again. *Leadership Quarterly*, 11, 435–458.
- Kade, J. & Seitter, W. (Hrsg.) (2007):** Umgang mit Wissen. *Recherchen zur Empirie des Pädagogischen* (Band 1: Pädagogische Kommunikation, Band 2: Pädagogisches Wissen). Opladen und Farmington Hills: Verlag Barbara Budrich.
- Kerka, F., Kriegsmann, B. & Kley, T. (2008):** Innovationen im Unternehmen kultivieren – Fallstudien international erfolgreicher Unternehmen. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Kieserling, A. (2004):** Selbstbeschreibung und Fremdbeschreibung – Beiträge zur Soziologie soziologischen Wissens. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Lea, M. & Spears, R. (1995):** Love at first byte? Building Personal Relationships Over Computer-Networks. In: J. T. Wood & S. Duck (Eds.): *Under-studied relationships: Off the beaten track* (pp. 197–233). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Librero, F. (2005):** Some external Factors of Learning in a Knowledge Based Society. Presented at the Plenary Session of the 19th Annual Conference of the Asian Association of Open Universities, Jakarta, Indonesia, 15–17 September 2005. [http://www.upou.org/books/fl\\_xternalfact.htm](http://www.upou.org/books/fl_xternalfact.htm); Zugriff am 21.10.2009.
- Lowry, P. B. et al. (2006):** The Impact of Group Size and Social Presence on Small-Group Communication: Does Computer-Mediated Communication Make a Difference. *Small Group Research* 37 (6), 631–661.
- Luhmann, N. (2000):** *Organisation und Entscheidung*. Köln: Westdeutsche Verlagsanstalt.
- Luhmann, N. (1991):** *Soziale Systeme* (4. Auflage). Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1975):** Einfache Sozialsysteme. In: N. Luhmann (Hrsg.): *Soziologische Aufklärung 2* (S. 21–38). Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Luhmann, N. (1964):** *Funktionen und Folgen formaler Organisation* (5. Auflage). Berlin: Duncker & Humblot.

- Marsden, N. & Götz, K. (2000):** Der soziale Kontext im Computernetzwerk – computerunterstütztes selbstorganisiertes Lernen aus sozialpsychologischer Sicht. *Grundlagen der Weiterbildung. Praxis · Forschung · Trends*, 11 (5), 225–228.
- Marion, R. & Uhl-Bien, M. (2001):** Leadership in complex organizations. *Leadership Quarterly*, 12, 389–418.
- Reichert, R. (2008):** *Amateure im Netz*. Bielefeld: Transcript.
- Selwyn, N. (2007):** The Use of Computer Technology in University Teaching and Learning: A Critical Perspective. *Journal of Computer Assisted Learning*, 23, 83–94.
- Simanowski, R. (2008):** *Digitale Medien in der Erlebnisgesellschaft*. Reinbek: Rowohlt.
- Simon, F. B. (2007):** *Einführung in die systemische Organisationstheorie*. Heidelberg: Carl Auer.
- Simon, F. B. (2008):** *Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus (3. Auflage)*. Heidelberg: Carl Auer.
- Spears, R. & Lea, M. (1992):** Social influence and the influence of the “social” in computer-mediated communication. In: M. Lea (Ed.): *Contexts of computer-mediated communication* (pp. 30–65). London: Harvester-Wheatsheaf.
- Staudt, E., Kailer, N. & Kottmann, M. (2002):** *Kompetenzentwicklung und Innovation. Die Rolle der Kompetenz bei Organisations-, Unternehmens- und Regionalentwicklung*. Münster: Waxmann.
- Stephenson, J. E., Brown, C. & Griffin, D. K. (2008):** Electronic Delivery of Lectures in the University Environment: An Empirical Comparison of three Delivery Styles. *Computers & Education*, 50 (3), 640–651.
- Stichweh, R. (2000):** *Die Weltgesellschaft. Soziologische Analysen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Stichweh, R. (2008):** „Information and Communication Technologies“ und ihr Einfluss auf Lehre und Forschung in den Jahren 2008 bis 2018. (<http://www.unilu.ch/files/ICT-und-Lehre-und-Forschung.pdf>; Zugriff am 21.01.2009).
- Stichweh, R. (2009):** *Der Fremde: Studien zur Soziologie und Sozialgeschichte*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- White, S. (2007):** Critical Success Factors for E-Learning and Institutional Change – Some Organisational Perspectives on Campus-wide E-Learning. *British Journal of Educational Technology*, 38 (5), 840–850.
- Walther, J. B. (1999):** Die Beziehungsdynamik in virtuellen Teams. In: M. Boos, K. J. Jonas & K. Sassenberg (Hrsg.): *Computervermittelte Kommunikation in Organisationen* (S. 11–25). Göttingen: Hogrefe.
- Walther, J. B. (1994):** Anticipated ongoing interaction versus channel effects on relational communication in computer-mediated interaction. *Human Communication Research*, 20, 473–501.
- Walther, J. B. (2002):** Time effects in computer-mediated groups: Past, present, and future. In: P. Hinds & S. Kiesler (Eds.): *Distributed work* (pp. 235–257). Cambridge, MA: MIT Press.

- Walther, J. B., Boos, M. & Jonas, K. J. (2002):** Misattribution and attributional redirection in distributed virtual groups. In Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences. Washington, DC: ICEE Computer Society.
- Walther, J. B. & Bunz, U. (2005):** The rules of virtual groups: Trust, liking, and performance in computer-mediated communication. *Journal of Communication*, 55, 828–846.
- Walther, J. B. & D'Addario, K. P. (2001):** The impacts of emoticons on message interpretation in computer-mediated communication. *Social Science Computer Review*, 19, 323–345.
- Walther, J. B. & Parks, M. R. (2002):** Cues filtered out, cues filtered in: Computer-mediated communication and relationships. In: M. L. Knapp & J. A. Daly (Eds.): *Handbook of interpersonal communication* (3rd edition). (pp. 529–563). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Wilson, J. M., Straus, S. G. & McEvily, B. (2005):** All in due time: The development of trust in computer-mediated and face-to-face teams. *Organizational Behavior and Human Decision Performance*, 99, 16–33.
- Witt, P. L. (2004):** An initial examination of observed verbal immediacy and participants' opinions of communication effectiveness in online group interaction. *Journal of Online Behavior*, 2 (1). [<http://www.behavior.net/JOB/v2n1/witt.html>; Zugriff am 06.05.2009].
- Yoo, Y. & Alavi, M. (2004):** Emergent Leadership in Virtual Teams: What do emergent Leaders do? *Information and Organization*, Volume 14, 27–58.



# E-Learning in der Hochschulpraxis: Wie Lehren und Lernen nicht auf der (virtuellen) Strecke bleiben

---

CLAAS-PHILIP ZINTH / JULIA SCHÜTZ

Die Anforderungen an eine zukunftsorientierte Hochschulentwicklung sind eng mit dem Einsatz neuer Medien verknüpft, welche sich sowohl institutionell, personell und hochschulpolitisch niederschlagen werden. Neben der technischen Integration neuer Lehrformen spielen insbesondere die organisatorischen und didaktischen Implikationen eine zentrale Rolle. Als ein wichtiger Aspekt zur Qualitätssicherung der Hochschullehre bei steigender Studierendenzahl spielen die neuen Medien dahingehend eine Rolle, dass durch den Einsatz innovativer Lehrtechnologien eine verbesserte Betreuung und Beratung der Studierenden angestrebt wird (vgl. Albrecht 2003, S. 83). Häufig wird die Annahme vertreten, dass E-Learning hier eine kostensparende Variante darstellt, die gleichzeitig durch den „Neuigkeitseffekt“ die Lernmotivation der Teilnehmenden steigert (vgl. Meister 2001, S. 167). Die generellen Befürworter des E-Learnings zeigen neue didaktische Handlungsmöglichkeiten auf, z. B. Lernen durch Exploration (insbesondere durch Navigieren, Browsing, Searching, Connecting und Collecting, vgl. Peters 2000), während die empirische Bestätigung erhöhter Lerneffekte im E-Learning noch aussteht. Der folgende Beitrag fordert die Lehrenden dazu auf, die didaktischen Aspekte des E-Learnings stärker in den Blick zu nehmen, damit sich ein lernförderlicher Einsatz computer- und internetbasierter Lehr- / Lernszenarien endlich in der (Hochschul-)Praxis etablieren kann. Denn die gängigste Variante von E-Learning an deutschen Hochschulen – soweit wagen wir uns vor – besteht häufig in der bloßen Informationsdistribution aktueller Seminarinhalte. Didaktische und methodische Überlegungen bleiben dabei ganz offensichtlich auf der Strecke.

## 1 Eine kurze Begriffsbestimmung

E-Learning ist kein gänzlich einheitlich verwendeter Begriff: Im Allgemeinen sind durch E-Learning Formen des computer- und internetbasierten Lehrens und Lernens



in mehr oder minder komplexen Formen angesprochen. Doch deren Kontexte sind vielfältig: So meint E-Learning die individuelle „Abarbeitung“ spezifischer technologiegestützter Lern-Produkte wie Computer- oder Web-Based-Trainings durch Lernende. E-Learning findet überdies auch statt, wenn zur Organisation und Koordination von kooperativen Lernprozessen spezifische Lernplattformen genutzt werden, die auf die Ermöglichung von Kommunikation und Kollaboration zwischen Lehrenden und Lernenden abzielen. Über E-Learning – also über die synchrone oder asynchrone Nutzung computer- und netzgestützter Informations- und Kommunikationsmedien in Lernprozessen – wird in erster Line die Flexibilisierung formaler Lernprozesse in Hinblick auf Zeit und Ort erreicht; die Unmittelbarkeit des Lehrens und Lernens wird somit aufgehoben (vgl. Zimmer 2001).

In Lehr-Lern-Prozessen können computer- und netzgestützte Technologien nun ausschließlich oder lediglich anteilig, also in Ergänzung zu herkömmlichen Lehr-Lern-Arrangements genutzt werden. Hier zeigt sich die Abgrenzung zu Blended Learning-Konzepten, in denen E-Learning mit herkömmlicher Präsenzlehre vor dem Hintergrund der jeweiligen Anforderungen zu einem didaktisch sinnvollen Konzept verbunden wird (vgl. Sauter/Sauter/Bender 2004). Blended Learning hat sich also für die Kombination von virtuellen Phasen des Lernens in Verbindung mit Präsenzlehre etabliert und wird heute insbesondere im Bereich der Aus- und Weiterbildung „reinen“ E-Learning-Szenarien vorgezogen. Das Konzept des Blended Learnings basiert auf einer allgemeinen Ernüchterung und einer Erwartungsenttäuschung gegenüber ausschließlich virtuellen Lern-Szenarien, die häufig nicht in der Lage sind, Lernprozesse zu initiieren und die Lernenden über den gesamten Zeitraum der Bildungsmaßnahme hinweg zu motivieren, zu unterstützen und zu begleiten.

Um eine Orientierung bezüglich der Varianten von E-Learning zu geben, legt Gabi Reinmann-Rothmeier eine Eingrenzung vor (vgl. auch Abbildung 1), welche drei Formen des E-Learning unterscheidet (vgl. Reinmann-Rothmeier 2003):

- E-Learning by distributing: Über neue Medien werden den Lernenden (lediglich) Informationen und Inhalte bereitgestellt, die sich diese – meist ohne Unterstützung durch Lehrende – selbstbestimmt erarbeiten.
- E-Learning by interacting meint, dass sich Lernende didaktisch und medial aufbereitete Inhalte in Interaktion mit einem technischen System und durch dessen Feedback eigenständig erarbeiten. E-Learning by interacting findet demgemäß in Anwendung von WBTs und CBTs statt.
- E-Learning by collaborating: Lernende, die räumlich von einander getrennt sind, werden zur gemeinsamen, kooperativen Aufgaben- und Problemlösung im virtuellen Raum angeregt und hierbei bestenfalls durch Lehrende bzw. Teletutoren unterstützt.

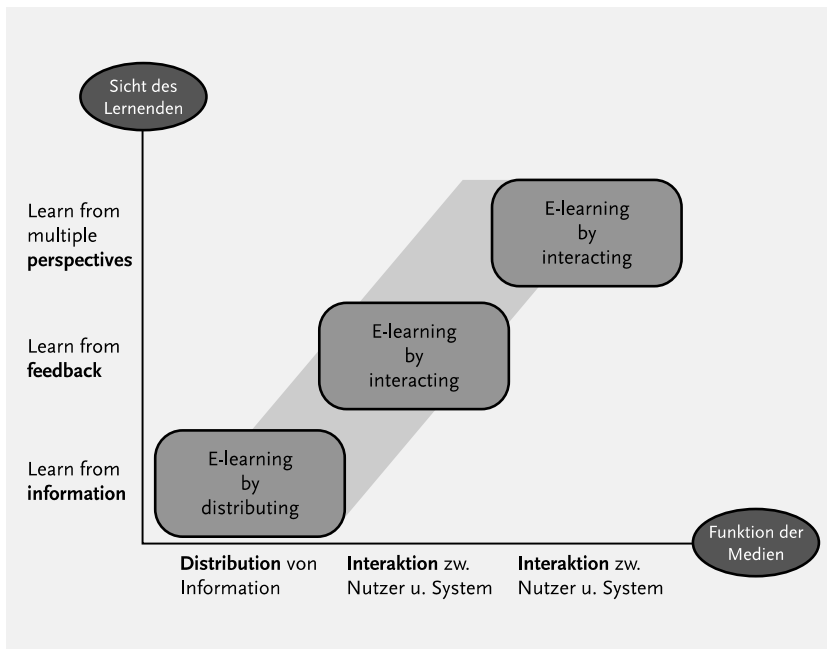


Abb. 1: Verschiedene E-Learning-Varianten, in Anlehnung an Reinmann-Rothmeier 2003, S. 33

## 2 Lerntheoretische Implikationen

Didaktisches Denken ist im Zusammenhang von E-Learning oftmals unterkomplex repräsentiert und unterkomplex gebunden an die Möglichkeiten, die im Rahmen von E-Learning möglich sind (vgl. Arnold 2006). Um didaktische Implikationen für E-Learning-Prozesse abzuleiten, ist Lernen zunächst einmal lerntheoretisch zu verorten. Peter Faulstich und Christine Zeuner betonen, dass Handelnde in pädagogischen Verhältnissen – so auch im Kontext von E-Learning – ein Verständnis von Lernen benötigen (vgl. Faulstich/Zeuner 1999). Demgemäß ist es relevant, technologie- und netzgestütztes Lehren und Lernen vor dem Hintergrund lerntheoretischer Überlegungen zu analysieren.

Der Begriff E-Learning steht oftmals in einem direkten Verhältnis zu eindirektionalen Lernprogrammen, deren Inhalte in spezifischen Instruktionsstrukturen gebunden sind und von den Lernenden mehr oder minder linear abgearbeitet werden können. Resultat ist eine medial vermittelte Außensteuerung des Lernenden im Sinne eines Ursache-Wirkungs-Denkens behavioristischer Paradigmatik.

Aus lerntheoretischer Sicht liegt hier eine verkürzte Sicht auf Lernen und die Gefahr vor, in sogenannte Herstellungstillusionen (vgl. Faulstich/Zeuner 2006) bzw. Vermittlungstillusionen (vgl. Arnold 2006) der Annahme zu verfallen, man könne Lernen

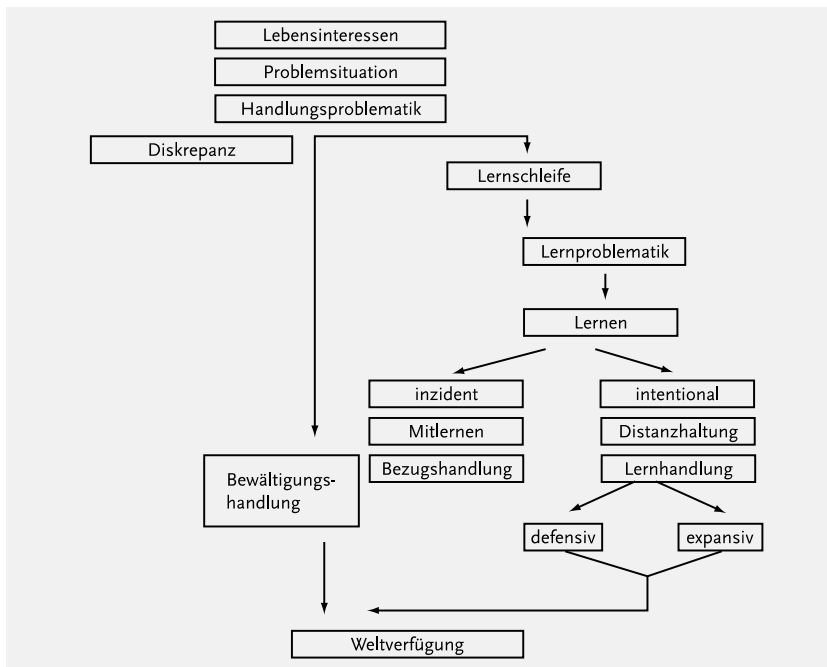
über die mediale Darbietung von Inhalt erzeugen. Selbiges gilt im Übrigen, wenn Lernmaterialien – also Texte, Bilder, Graphiken, Lernprogramme, Filme, etc. – im Rahmen interaktiver oder kollaborativer Arrangements zwar auf Servern abgelegt, jedoch nicht hinreichend didaktisch eingebettet sind. Um gelingendes E-Learning zu ermöglichen, reicht die bloße Bereitstellung von Inhalt meist nicht aus (vgl. auch Ehlers 2004). Susanne Kraft stellt heraus: „Nicht der Einsatz und die Nutzung der neuen Medien an sich bringt positive Lerneffekte, sondern es bedarf einer didaktisch begründeten und sinnvollen Einbindung in Lernarrangements.“ (Kraft 2003, S. 164). Im Sinne des von Klaus Holzkamp beschriebenen Lehrlernkurzschlusses (vgl. Holzkamp 1993 und 1996) hat die mediale und technologiegestützte Darbietung spezifischer Inhalte nicht immer gleich Lernen zur Folge. Ein Medium kann Wissen nicht auf den Lernenden „transportieren“, sondern Lernprozesse lediglich anregen (vgl. Kerres 2005). Somit ist der Betrachtungsrahmen zu erweitern, um eine Dimension, die den „E-Lernenden“ in den Fokus der Betrachtung rückt, die „Technik“ als Mittel zum Zweck und als Form der Lernerunterstützung begreift. Dabei ist unbestritten, dass die Herstellung themenspezifischer digitaler Inhalte didaktischer Konzeption sowie einer möglichst aneignungsförderlichen medialen Aufbereitung bedarf (vgl. Strittmatter/Niegemann, 2000; vgl. Kerres 2005)

Stellt man sich die Frage nach gelingendem E-Learning und dessen didaktischer Unterstützung, so ist diese zunächst vor dem Hintergrund einer für menschliches Lernen angemessenen lerntheoretischen Folie zu beantworten.

Eine solche findet sich in der subjektwissenschaftlichen Perspektive von Klaus Holzkamp (vgl. Holzkamp 1993 und 1996). Entgegen gängiger Sichtweisen auf Lernen rückt Holzkamp das lernende Subjekt in den Mittelpunkt seiner Betrachtungen und vollzieht einen Perspektivenwechsel: Er betrachtet Lernen nicht als von außen bedingt, sondern als innerlich begründet. Die grundlegende Intention Holzkamps ist es, im Gegensatz zu einer bedingungsanalytischen Abhandlung im Sinne von Ursache-Wirkungs-Determiniertheiten einen subjektbezogenen Begründungsdiskurs des (Lern-) Handelns zu führen.

*„Nach gängigen Vorstellungen kommt es zum „Lernen“ dann, wenn die Lernprozesse – etwa durch „Verstärkung“, „Instruktion“, „Lernziel“-Vorgaben, „Lehren“ – von dritter Seite initiiert werden. Ich bin demgegenüber der Auffassung, dass intentionales, d. h. absichtliches und geplantes Lernen nur dann zustande kommt, wenn das Lernsubjekt selbst entsprechende Gründe dafür hat, wobei es von diesem Begründungszusammenhang abhängt, ob und wieweit außengesetzte Lernbedingungen tatsächlich in Lernen umgesetzt werden oder dieses sogar behindern.“ (Holzkamp 1996, S. 21)*

Dieser Begründungszusammenhang ist es, der die subjektwissenschaftliche u. a. von der gemäßigt-konstruktivistischen Perspektive auf Lernen (vgl. Arnold/Siebert 1995) abhebt, die zur einflussreichen lerntheoretischen Perspektive in den Erziehungswissenschaften gewachsen ist. Motivationale, Lernprozesse begründende Aspekte erscheinen in einer konstruktivistischen Perspektive jedoch nur ansatzweise vorzuliegen (vgl. Ludwig 1999), das Verhältnis zwischen Mensch und gesellschaftlichen Bedin-



**Abb. 2:** Grundbegrifflichkeiten der subjektwissenschaftlichen Lerntheorie.

Quelle: Faulstich 2003, S. 221

gungen bleibt dabei unbestimmt (vgl. Gücker 2007). Die Sicht auf Begründungen des Lernhandelns ist jedoch grundlegend nützlich für die Unterstützung von Lernprozessen – auch im Rahmen von E-Learning.

Lernhandlungen liegen spezifische und je individuelle Lernbegründungen und Diskrepanzerfahrungen bezüglich spezifischer Lerngegenstände zu Grunde. Ziel intentionaler, also bewusster Lernhandlungen ist eine Überwindung dieser Diskrepanzen im Sinne einer Erweiterung der individuellen Handlungsfähigkeiten sowie die Aneignung spezifischer, mit dem Lerngegenstand verbundener Bedeutungen. Lernen kann gemäß der subjektwissenschaftlichen Perspektive bestimmt werden als subjekteigene Übernahme von Handlungsproblematiken in Lernschleifen, um auf der Grundlage empfundener Diskrepanzerfahrungen bezüglich eines Lerngegenstandes bestimmte Handlungs- und Bedeutungsoptionen im Sinne einer erweiterten Weltverfügung realisieren zu können (vgl. Abbildung 2).

Nach Holzkamp können solch intentionale Lernhandlungen nun entweder als eher expansiv oder eher defensiv charakterisiert werden (vgl. Holzkamp 1996). Expansives Lernen bedeutet zu lernen, weil man es für sich selbst als hilfreich empfindet; es ist also motivational begründet. Defensiv zu lernen bedeutet hingegen, Lernanforderungen nachzukommen, um nicht Nachteile zu erleben, die durch ein Nicht-Lernen ent-

stehen könnten. Defensive Lernprozesse scheinen – abseits des Ziels der Erweiterung der individuellen Handlungsfähigkeit und Aneignung spezifischer mit dem Lerngegenstand verbundener Bedeutungen – gekennzeichnet zu sein von der Überwindung von Lernanforderungen im Sinne einer Bewältigungshaltung. Entsprechende Anforderungen können als Fremdbestimmung im Prozess bewertet werden, die ggf. Lernwiderstände zur Folge haben. Lernwiderstände entstehen dann, wenn Lernende im Lernprozess ihre jeweils eigenen Interessen nicht verwirklicht sehen. Als mögliche Folge werden Lernprozesse nicht mehr uneingeschränkt forciert – es wird widerständig gelernt.

Die subjektwissenschaftliche Perspektive hat didaktische Konsequenzen, auch für virtuelle Lehr-Lernformen, da Lernen in einer solchen Perspektive ohne gewisse Grade an Eigentätigkeit der Lernenden undenkbar erscheint und auf Selbstbestimmung im Prozess abzielt. Zentral scheint dabei, inwieweit die Lernenden eigenen Bedeutsamkeiten im Lernprozess nachkommen, eigene Lerninteressen einbringen und den Lernprozess ein Stück weit demgemäß gestalten können (vgl. Faulstich 2003), inwieweit also expansives Lernen möglich wird bzw. Chancen dazu gegeben sind. Gelingendes Lernen steht immer in Beziehung zu Interessen und Gründen der Lernenden.

In einer didaktischen Perspektive ist es die Aufgabe von Lehrenden, Selbstbestimmungsgrade in virtuellen Lehr-Lern-Arrangements zu ermöglichen, zum Beispiel über (vgl. hierzu auch Gnahs 2004, S. 98):

- Das Schaffen von zeitlichen Spielräumen
- Die Konfrontation der Lernenden mit unterschiedlichen Sichtweisen
- Das Aufzeigen von Lernmöglichkeiten des Anschlusslernens
- Hilfestellung bei Lernproblemen, Lernberatung
- Das Aufzeigen von Wegen zum Selbstlernen
- Das Aufbereiten von Materialien für Selbstlernprozesse
- Das Initiieren von Projektarbeit und Gruppenarbeit
- Das Herstellen von Praxisbezug
- Das Schaffen von Möglichkeiten zur Einbringung von Teilnehmerinteressen
- Die Ermöglichung von Diskussionen über das Lernen (Metadiskussion) sowie von Reflexion des Lern- und Lehrgeschehens

In einer Analyse virtuellen Lernens in WBT´s zeigt Anke Grotlüschen auf, dass virtuelles Lernen aufgrund stark fremdbestimmter Lernstrukturen defensives Lernen fördert. *„Die Lernenden sehen sich in einem Geflecht von gewohnter, unterstellter oder auch akut erkennbarer Fremdbestimmung. Sie stoßen auf vorstrukturierte, nach Lektionen sortierte Inhalte, auf eine scheinbar eindeutige Ergebnissicherung durch Tests, auf tutoriell dominierte Interaktionsstrukturen und Rückmeldung, auf fremddefinierte Prioritäten, in zeitlicher und methodischer Hinsicht, auf materiell definierte räumliche Einschränkungen, auf eine undurchschaubare Technik und ein vorab geklärtes Lernarrangement mit wenig oder gar keiner Präsenz.“* (Grotlüschen 2004, S. 207). Die Fremdbestimmung geht zu Lasten der Reflexion eigener Interessen und Handlungsbezüge. Eine bewusste Übernahme von Lernproblematiken als Voraussetzung expansiven Lernens scheint im

E-Learning weniger gegeben als in Präsenzlehre. Soll demnach expansives Lernen gestärkt werden, braucht es in verstärktem Maße reflektierte Lernproblematiken.

In Ausführung der Kategorie des expansiven Lernens kommt der Bedeutsamkeit von Lerninhalten und -aufgaben eine entscheidende Rolle zu. Ob und inwieweit in E-Learning-Szenarien expansives Lernen möglich und gefördert wird, hängt wesentlich davon ab, ob und inwieweit die Lernenden die Aufgaben und Inhalte als sinnvoll im Kontext erweiterter Handlungsoptionen und Bedeutungsstrukturen erleben. Lernaufgaben dienen somit nicht nur zur Aktivierung, quasi als Anlass eines Lernprozesses. Vielmehr sind sie vor dem Hintergrund eines möglichst expansiven Lernens von Lehrenden und Lernenden gemeinsam auszuhandeln bzw. festzulegen (vgl. Zimmer 1998 oder auch Arnold u. a. 2004). Entsprechende Überlegungen sind wiederum einzubetten in ein didaktisches Gesamtkonzept sowie in ein Lernszenario, welches neben den inhaltlichen Festlegungen und der Sozialform auch die Planung des Gesamttablaufs beinhaltet.

Die Fokussierung selbstbestimmten Lernens in Hinblick auf E-Learning ist neben der lerntheoretischen Relevanz auch deswegen von Bedeutung, da im Zuge der zunehmenden Nutzung netzbasierter Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten Lernen mehr und mehr selbstbestimmt und informell erfolgt sowie in gewissem Maße verstärkt von Lehre abgekoppelt erscheint. Selbstbestimmt zu lernen ist also eine Tendenz, die sich im Rahmen der gesellschaftlich verankerten verstärkten Nutzung netzbasierter Informations- und Kommunikationsmöglichkeiten per se ergibt. Rolf Arnold spricht hier von einer „Formalisierung des Informellen“, da E-Learning bezogen auf die Aneignungssituation des Lernenden eher informellem Lernen gleicht, obwohl sich Lernende auf gewisse Rahmenbedingungen einlassen, vorgegebene oder vorgeschlagene Inhalte durcharbeiten, sich in virtuellen Räumen verabreden und dort zusammenkommen (vgl. Arnold 2006, S.13).

Eine besondere Form des selbstbestimmten Lernens ist das kooperative Lernen, bei dem sich Lernende vor dem Hintergrund gemeinsamer Lerngegenstände in ihrem Lernhandeln synergetisch aufeinander beziehen. Kooperative Lernprozesse sind als kommunikative, dialogorientierte Beziehungen zu verstehen, die reziprok sind. Dabei erweisen sich eine am Problem orientierte Arbeitsteilung, eine kooperative Wissensdistribution unter den Lernenden und die Möglichkeit kritischer Reflexionen des Prozesses sowie der eingebrachten Beiträge als besonderes gewinnbringend im Lernprozess (vgl. Holzkamp 1993). Demgemäß ist auch E-Learning bestenfalls nicht lediglich als individuelles Lernen im Sinne von E-Learning by distributing zu verstehen. Vielmehr sind die Möglichkeiten und Potentiale des kooperativen Lernens – analog zu nicht virtuellen, also „herkömmlichen“ Lehr-Lern-Arrangements – in E-Learning-Arrangements zu integrieren, zumal über moderne Informations- und Kommunikationstechnologien hier die Voraussetzungen und vielfältige Möglichkeiten gegeben sind.

Aus didaktischer Sicht heißt selbstbestimmt zu lernen nicht, unbegleitet zu lernen – dies gilt sowohl für das didaktisch Herkömmliche als auch und insbesondere für vir-

tuelle Lehr-Lern-Arrangements, um Lernende zum einen in Bezug auf die inhaltliche Aneignung spezifischer Themen, zum anderen in Hinblick auf das ggf. ungewohnte computer- und netzgestützte Lernen nicht sich selbst zu überlassen. Zu vermeiden ist letztlich die Überforderung der Lernenden (vgl. hierzu auch Kraft 2003). Als didaktische Anforderungen ist folglich die Bereitstellung von spezifischen Unterstützungsstrukturen als Begleitung der Lernenden im virtuellen Raum sicherzustellen. Der Betreuung der Lernenden in virtuellen Lernprozessen kommt eine entscheidende Bedeutung für gelingendes Lernen zu. In diesem Kontext ist auch die Rolle der Lehrenden neu zu denken. Vor dem Hintergrund der subjektwissenschaftlichen Folie sorgt der Lehrende nicht mehr dafür, dass gelernt wird. Vielmehr kommt es darauf an, den Lernenden in seiner lernenden Selbstbestimmtheit zu fördern, wobei – es klang bereits an – Lehr-Lernaktivitäten (im Rahmen technologiegestützten Lernens) stets in ein didaktisches Gesamtkonzept einzubetten sind. Gemäß den lerntheoretischen Ausführungen ist dies ein Konzept, das Lernen nicht kurzschlüssig aus Lehre ableitet.

Ein entsprechendes Konzept findet sich unter Einbezug der dargelegten lerntheoretischen Implikationen in der kritisch-konstruktiven Didaktik nach Wolfgang Klafki (vgl. Klafki 1886). Klafki zielt in seiner didaktischen Konzeption ab auf die Fähigkeit zur Selbst- und Mitbestimmung der Lernenden (beschrieben über die Kategorie Bildung) in deren Kontext es konsequent erscheint, Selbstbestimmung der Lernenden entlang der lerntheoretischen Implikationen auch über selbstbestimmtes, möglichst expansiven Lernens zu fokussieren und zu fördern. Klafki betont, dass Lehr-Lern-Arrangements im Sinne des Selbstbestimmungsprinzips *für* Lernende und zusammen *mit* ihnen geplant werden müssen (vgl. Klafki 1986). Vor diesem Hintergrund entwickelt Klafki ein Modell zur didaktischen Planung von Lehr-Lern-Arrangements, welches vier Komplexe umfasst, die in reziproken, also wechselseitigen und sich bedingenden Beziehungen zueinander stehen und auch im Kontext von E-Learning leitend sein können:

1. In Analogie zur Kategorie eines möglichst expansiv und weniger defensiv begründeten Lernens betont Klafki, dass Themen und Ziele von Lehr-Lern-Prozessen mit den Lernenden zusammen begründet werden müssten.
2. Neben dem Begründungszusammenhang steht der Komplex der thematischen Strukturierung. Hier gilt es bspw. die Sachstruktur und Perspektiven auf das Thema zu explizieren sowie Formen zur Erweisbarkeit von Lernerfolg zu bedenken.
3. Der dritte Komplex umfasst die Thematisierung der Zugangs- und Darstellungsmöglichkeiten – auch der Mediennutzung.
4. Der vierte Komplex fokussiert auf die Erarbeitung einer konkreten Lehr-Lern-Prozessstruktur, die den Ablauf, die Sozialform und methodische Elemente thematisiert.

Die hier kurz angerissene didaktische Grundkonzeption kann nun vor dem Hintergrund der lerntheoretischen Implikationen für didaktisches Handeln auch im Rahmen von E-Learning seine Berechtigung und Anwendung finden. Dabei ist nicht zu übersehen, dass hier nicht von der Technik aus didaktisch zu denken ist, sondern Technik

*ein* Komplex unter sich wechselseitig bedingenden Anderen ist, die von Lehrenden *und* Lernenden (ggf. unter Einbezug fachdidaktischer Anforderungen) miteinander in Beziehung zu setzen sind. Dies gilt auch für E-Learning-Prozesse.

### 3 E-Learning an Hochschulen

Die Fachhochschulen und Universitäten in Deutschland mussten und haben sich unter dem wachsenden Innovationsdruck schnell auf den Einsatz der neuen Technologien eingelassen. Entstanden ist ein virtueller Hochschulraum, der sich insbesondere durch die uneinheitliche Verwendung zahlreicher E-Learning-Tools auszeichnet. Inzwischen – davon ist zumindest auszugehen – verfügt wohl jede deutsche Hochschule über ein virtuelles Angebot zum Beispiel in Form einer Lernplattform, welche der Unterstützung der Präsenzlehre dient. Häufig verfügt eine Hochschule über eine ganze Palette an E-Learning-Tools, die im besten Fall von einer regionalen Schnittstelle verwaltet werden, im schlechtesten Fall durch einzelne Fachbereiche oder auch Institute initiiert und – solange personelle und finanzielle Mittel dafür vorhanden sind – weitergeführt werden. Dass diese infrastrukturellen Unterschiede einerseits die Kooperationsbereitschaft und insbesondere auch die Kooperationsfähigkeit zwischen den Hochschulen eindämmen, zeigt sich in verschiedenen Einzelinitiativen bereits durchgeführter Projekte (vgl. hierzu auch Schütz 2006). Andererseits – und das steht völlig außer Frage – trägt der Einsatz neuer Medien zu zahlreichen Verbesserungen der Studienorganisation und zur Distribution vermittelter Seminarinhalte bei. Den Studierenden der Web 2.0-Generation begegnet E-Learning an der Hochschule häufig als zusätzliches „Serviceangebot“ engagierter Lehrender. In unterschiedlicher Aufmachung werden Vorlesungsskripte, Literaturlisten und Vortragsfolien in die virtuelle Lernumgebung integriert. Der Kontakt zwischen den Studierenden, aber auch zwischen Lehrenden und Lernenden wird oftmals durch das zusätzliche Angebot einer virtuellen Sprechstunde, eines Forums oder Chats ergänzt. Didaktische Implikationen spielen hierbei jedoch eine untergeordnete Rolle: Selbstlernphasen oder angeleitete Chats, die durch E-Tutoren begleitet werden, stellen die Ausnahme dar, nicht die Regel.

Es wird deutlich, dass die Unterstützung der regulären Lehre im Hochschulbetrieb ein wichtiger und sinnvoller Bestandteil heutiger Lehr- und Lern-Arrangements ist, auf den weder die Lehrenden noch die Lernenden verzichten können. Die Bereitstellung und Archivierung von Seminarinhalten, z. B. der Vorlesungsskripte oder Protokolle erleichtern den Beteiligten die Studienorganisation und somit auch das Lernen. Warum erfolgreiches E-Learning trotzdem so selten ist, begründet Dieter Wesp unter anderem mit dem eigentlich stärksten Argument für den Einsatz neuer Medien: der Entkoppelung räumlicher und zeitlicher Festlegungen. Da E-Learning theoretisch jederzeit und jedenorts möglich ist, so Wesp, wird der Aufwand von den Lernenden deutlich unterschätzt, so dass Abbrecherquoten von mehr als 50 % keine Seltenheit sind (vgl. Wesp 2003). E-Learning funktioniert eben nicht „einfach so und nebenbei“. E-Learning bedarf auf Seiten der Lernenden ein hohes Maß an Selbstlernkompetenz



und – auch das wird häufig nicht deutlich – stellt noch immer eine Form des Einzellernens dar, das im Falle eines förderlichen Szenarios durch kommunikative und kollaborative Settings protegiert wird. Auf Seiten der Lehrenden, die über die bloße Informationsdistribution hinaus ein Interesse verfolgen E-Learning als neue Variante in ihre Hochschullehre zu integrieren, findet sich ebenfalls ein hohes Maß an Unterschätzung gegenüber den neuen Technologien: diese müssen bedient werden, die Studierenden benötigen konkrete Einweisungen in die virtuelle Lernumgebung und: virtuelle Seminarphasen verlangen *eben doch* ein didaktisches Konzept. Ableiten lässt sich hieraus die Notwendigkeit einer auf E-Learning zielenden didaktischen Kompetenz seitens der Lehrenden.

## 4 Auf dem Erfolgsweg mit E-Learning

Die Kritik am E-Learning zielt vielfach auf die technischen Barrieren und die Überforderung der Lernenden. Die Auffassung, dass die Lehrenden noch unzureichend auf die (auch heute noch) neue Aufgabe vorbereitet wären, die Präsenzlehre im Hochschulraum durch virtuelle Szenarien zu ergänzen und zu bereichern, bleibt hingegen oft unbeachtet. Welche Faktoren sollten zukünftig mehr Berücksichtigung finden um mit E-Learning auf Erfolgskurs zu gehen? Ein zentraler Ansatz besteht in der Medienkompetenzförderung (vgl. bspw. Baacke 1997) der Lehrenden, welche neben dem grundlegenden Wissen über das Medienangebot und die Medienpräferenzen auch praxisbezogene Fähigkeiten und Fertigkeiten zum Umgang mit diesem Medienangebot benötigen. Die hierfür notwendigen Voraussetzungen sind in einem umfassenden Weiterbildungsprogramm (Beispiel: mediendidaktische Fragestellungen, Erstellung von Content, Wikis etc.) und in einer institutions- und segmentübergreifenden Vernetzung (Medienkompetenzförderung im Fokus des lebenslangen Lernens) der Lehrenden zu begreifen. Zudem muss im Rahmen einer umfassenden Medienkompetenzförderung im Bereich des Hochschulsystems auch ein Bewusstsein geschaffen werden, das den Umgang mit Medien als natürlichen Bestandteil der studentischen Lebenswelt begreift. Die an zahlreichen Hochschulen gegründeten Kompetenzzentren für Neue Medien (Beispiel: Goethe-Universität) bilden einen ersten Schritt auf diesem steinigem Weg. Dabei ist deutlich zu betonen, dass Medienkompetenzförderung in diesem Kontext meint, Lernprozesse von Lehrenden zu unterstützen. Im Sinne nachhaltigen Lernens – nachhaltig für die Subjekte sowie letztlich auch für die Organisation – gilt es auch hier ein möglichst expansives Lernen (vgl. Kapitel 2) zu ermöglichen; d. h. gerade solchen Hochschullehrern und Dozenten einen entsprechenden Kompetenzerwerb systematisch zu ermöglichen, die den Lernprozess für sich motivational begründen, ihn als nützlich empfinden und ihre eigenen Interessen verwirklicht sehen. Ziel sollte sein, dass Vorteile und Möglichkeiten von E-Learning erlebbar werden und letztlich Eingang in eine reflektierte Gestaltungspraxis finden. Bedeutend ist, dass in der Umsetzung und Gestaltung von E-Learning Erfolgsbeispiele möglich werden, die dazu beitragen, dass E-Learning überhaupt gelingt und langfristig bei Lernenden und Lehrenden an Akzeptanz gewinnt.

## Literatur

---

- Albrecht, R. (2003):** E-Learning an Hochschulen – die Implementierung von E-Learning an Präsenzhochschulen aus hochschuldidaktischer Perspektive. Braunschweig
- Arnold, P.; Kilian, L.; Thilloßen, A.; Zimmer, G. (2004):** E-Learning. Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Didaktik, Organisation, Qualität. Nürnberg
- Arnold, R. (2006):** Die Unzeitgemäßheit der eLearning-Didaktik. In: Arnold, R.; Lermen, M. (Hrsg.): eLearning-Didaktik. Baltmannsweiler, S. 11–29
- Baacke, D. (1997):** Medienpädagogik. Tübingen
- Arnold, R., Siebert, H. (1995):** Konstruktivistische Erwachsenenbildung. Von der Deutung zur Konstruktion von Wirklichkeit. Baltmannsweiler
- Ehlers, U. (2004):** Von der Konjunktur des E-Lernenden. Nutzerorientierung als Grundlage für Qualität und Didaktik webgestützten Lernens. In: Zinke, G., Härtel, M. (Hrsg.): E-Learning: Qualität und Nutzerakzeptanz sichern. Beiträge zur Planung, Umsetzung und Evaluation multimedialer und netzgestützter Anwendungen. Bielefeld
- Faulstich, P. (2003):** Weiterbildung. Begründungen lebensentfaltender Bildung. München und Wien
- Faulstich, P., Zeuner, C. (2006):** Erwachsenenbildung. Eine handlungsorientierte Einführung in Theorie, Didaktik und Adressaten. 2. Aufl. Weinheim und München
- Grotlischen, A. (2004):** Begründungslogik virtuellen Lernens. In: Faulstich, P.; Ludwig, J. (Hrsg.): Expansives Lernen. Baltmannsweiler
- Gücker, R. (2007):** Wie E-Learning entsteht. Untersuchung zum Wissen und Können im Beruf Medienautor/in. München
- Holzkamp, K. (1993):** Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt a. M. und New York
- Holzkamp, K. (1996):** Wider den Lehr-Lern-Kurzschluss. Interview zum Thema »Lernen«. In: Arnold, R. (Hrsg.): Lebendiges Lernen. Baltmannsweiler, S. 21–30
- Kerres, M. (2005):** Didaktisches Design und eLearning: Zur didaktischen Transformation von Wissen in mediengestützte Lernangebote. In: Miller, D. (Hrsg.): eLearning. Eine Multiperspektivische Standortbestimmung. Bern u. a.
- Klafki, W. (1986):** Die bildungstheoretische Didaktik im Rahmen kritisch-konstruktiver Erziehungswissenschaft. Oder: Zur Neufassung der Didaktischen Analyse. In: Gudjons, H.; Teske, R.; Winkel, R. (Hrsg.): Didaktische Theorien. Hamburg
- Kraft, S. (2003):** Online-Lehren und -Lernen. Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Projekt ENTER. In: Thissen, F. (Hrsg.): Multimedia-Didaktik in Wirtschaft, Schule und Hochschule. Berlin und Heidelberg, S. 161–172
- Ludwig, J. (1999):** Subjektperspektiven in neueren Lernbegriffen. In: Zeitschrift für Pädagogik. Jahrgang 45. Heft 5. September/Oktober 1999, S. 667–682
- Peters, O. (2000):** Ein didaktisches Modell für den virtuellen Lernraum. In: Marotzki, W./Meister, D.M./Sander, U. (Hrsg.): Zum Bildungswert des Internet. Opladen, S. 159–187

- Reinmann-Rothmeier, G. (2003):** Didaktische Innovationen durch Blended-Learning. Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule. Bern u. a.
- Sauter, A.; Sauter, W.; Bender, H. (2004):** Blended Learning. Effiziente Integration von E-Learning und Präsenztraining. München
- Schütz, J. (2006):** E-Learning in der Erziehungswissenschaft. Ein Beispiel aus der Praxis der Universität Frankfurt/M. In: Der pädagogische Blick 1/2006, S. 37–45
- Strittmatter, P.; Niegemann, H. M. (2000):** Lehren und Lernen mit Medien. Eine Einführung. Darmstadt
- Wesp, D. (2003):** Warum erfolgreiches E-Learning so selten ist – Thesen und Erfahrungen. In: Apel, H./Kraft, S. (Hrsg.): Online lehren. Planung und Gestaltung netzbasierter Weiterbildung. Bielefeld, S. 173–180
- Zimmer, G. (1998):** Aufgabenorientierte Didaktik. Entwurf einer Didaktik für die Entwicklung vollständiger Handlungskompetenzen in der Berufsbildung. In: Markert, W. (Hrsg.): Berufs- und Erwachsenenbildung zwischen Markt- und Subjektbildung. Baltmannsweiler, S. 125–166
- Zimmer, G. (2001):** Ausblick: Perspektiven der Entwicklung der telematischen Lernkultur. In: Arnold, P.: Didaktik und Methodik telematischen Lehrens und Lernens. Lernräume, Lernszenarien, Lernmedien. State-of-the-Art und Handreichung. Munster, S. 126–146

# Möglichkeiten der Evaluation von E-Learning-Arrangements. Eine Analyse am Beispiel von EverLearn

---

EVELINE WUTTKE / KARSTEN D. WOLF / ANJA MINDNICH

## 1 Problemstellung

E-Learning-Angebote gewinnen in den verschiedensten Bereichen institutionell organisierten Lernens an Bedeutung und so bleibt auch das Feld der universitären Lehre von diesem Trend nicht „ausgespart“. Ohne Zweifel gibt es ausreichend gute Gründe, warum gerade im hochschulischen Bereich auf solche Lehrangebote zurückgegriffen wird.<sup>1</sup> Und auch im schulischen Kontext wird seit mehreren Jahren gefordert, dass „neue Medien“ vermehrt zum Einsatz kommen. Allgemein wird mit dem Aufbau von *computer literacy* argumentiert, aber auch auf weiteres didaktisches Potential verwiesen, wie z. B. auf die Möglichkeiten des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen durch (neue) soziale Kontakte und Kooperationsformen, eine günstigere Motivationslage der Lernenden durch die Einbindung in eine community und breitere Möglichkeiten der Förderung von Handlungskompetenz (vgl. Arnold, Kilian, Thillosen & Zimmer 2004).

Unabhängig von der jeweiligen Domäne, in der virtuelle Lernumgebungen gestaltet werden, stellt sich die Frage, wie es um die Qualität der medial vermittelten Lernangebote bestellt ist. Denn entscheidend ist nicht nur, dass mit dem Angebot von E-Learning-Arrangements einem häufig technisch akzentuierten „Trend“ gefolgt wird, sondern dass Qualitätskontrolle und -sicherung fester Bestandteil solcher Angebote sind. Dieser Forderung wird jedoch oftmals nicht in ausreichendem Maße Rechnung getragen (vgl. Schaumburg 2004). Dabei bieten sich eine Vielzahl potentieller Verfahren und Instrumente zur Evaluation von virtuellen oder hybriden Lernumwelten an, die vor dem skizzierten Hintergrund in der (wissenschaftlichen) Forschungslandschaft zu finden sind (vgl. Schenkel & Holz 1995). Dazu zählt das klassische Instrumentarium der Evaluation von Bildungsveranstaltungen wie bspw. Fragebogen, Kriterienkatalog, Interview, Beobachtung, Experiment, Fokusgruppen, Dokumentenana-

---

<sup>1</sup> Folgt man z. B. Weidenmann (2002, 32), so steht E-Learning für die Überwindung von „vorgegebenen Lernzeiten“, „zugangsregulierten Lernquellen“, „eingeschränkten Kontaktmöglichkeiten“ und „Anwesenheitspflichten“.

lyse etc. Neu hinzugekommen sind für den Einsatz im Rahmen von E-Learning-Angeboten Online Umfrage, Paper Prototyping, Usability Test, Logfile Analyse und Eye Tracking.

Da sich Evaluationen stets hinsichtlich der Ziele und Methoden sowie nach der Art der Einbindung der Befunde in die evaluierte Maßnahme unterscheiden, hat sich bislang kein Konsens über „wirklich [...] trennscharf unterscheidbare Prototypen der Evaluation herstellen lassen können“ (Will, Winteler & Krapp 1987, 26). Um eine intersubjektiv nachvollziehbare Evaluation von virtuellen Lernräumen sicher zu stellen, plädiert u. a. Zimmer (2008) für eine theoretisch fundierte Evaluation von E-Learning-Arrangements. Er stellt insbesondere den Lernerfolg in den Mittelpunkt der Evaluation. Darüber hinaus lassen sich jedoch weitere Evaluationsfragen formulieren, die z. B. mit der Einfachheit der Bedienung, der Lernmotivation, der Beteiligung, der Zufriedenheit u. v.m. befasst sein könnten.

In den nachstehenden Ausführungen wird nun der Frage nach den Möglichkeiten der Evaluation von E-Learning-Arrangements nachgegangen. Der folgende Abschnitt liefert deshalb einen Überblick über bzw. eine Systematisierung von möglichen Verfahren und Instrumenten der Evaluation von E-Learning-Arrangements (Abschn. 2). Es wird ein Evaluationsmodell vorgestellt, anhand dessen eine systematische Evaluation computergestützter Lernumwelten möglich ist. Im dritten Abschnitt wird ein E-Learning-Arrangement der Universitäten Bamberg, Mainz und Frankfurt vorgestellt. In Abschnitt 4 werden dann exemplarisch Evaluationsmöglichkeiten auf der Grundlage des in Abschnitt 2 entwickelten Modells dargelegt.

## 2 Evaluationsmöglichkeiten von E-Learning-Arrangements

Die Perspektive der Evaluationsaktivitäten hat sich in der aktuellen Diskussion im Vergleich zu den vergangenen 20 Jahren stark ausgeweitet. Evaluation wird heute als ein Prozess der Qualitätssicherung und -kontrolle verstanden, der einen integralen Bestandteil eines umfassender angelegten Projektmanagements darstellt (vgl. Friedrich et al. 1997). Ein generelles in Frage Stellen von und grundsätzliche Bedenken gegenüber dem computergestützten Lehren und Lernen scheinen weitgehend überwunden (vgl. Schenkel 2000).

In diesem Zusammenhang lassen sich verschiedene Formen der Evaluation unterscheiden (vgl. Tergan 2000). Es kann sich dabei um eine entwicklungsbegleitende Evaluation (*formative Evaluation*) oder um eine Evaluation, die der abschließenden Bewertung eines bereits implementierten Lernangebots dient, handeln (*summative Evaluation*) (vgl. Schaumburg 2004). Während das vorrangige Ziel der formativen Evaluation in der Ermittlung von Stärken und Schwächen bei der Umsetzung eines Bildungsangebots liegt, dient die „[s]ummative Evaluation [...] der [abschließenden] Kontrolle von Qualität, Wirkung und Nutzen eines Bildungsangebots. Das Interesse gilt der Frage, ob ein Bildungsangebot bzw. einzelne Komponenten des Angebots be-

stimmten Erwartungen in der praktischen Anwendung gerecht werden.“ (Tergan 2000) Je nachdem welche Personengruppe als Evaluatoren fungiert, unterscheidet man *interne* oder *externe* Evaluation (vgl. Tergan 2000).

Da eine Lernsoftware immer ein Element einer größeren Lernarchitektur ist, steht i. d. R. die „Wirkung“ der gesamten Architektur und weniger die einzelner Teile im Interesse der Programmentwickler bzw. Evaluatoren (vgl. Schenkel 2000). Wie die nachfolgenden Ausführungen zeigen, ist es deshalb schwierig, eine schnelle und einfache Antwort auf die Güte eines computergestützten Bildungsangebots zu liefern. Um einen Rahmen für die Evaluation zu erhalten und dabei die verschiedenen Aspekte, die Gegenstand der Evaluation sein können, zu berücksichtigen, formulieren verschiedene Autoren „*Ebenen der Evaluation*“ von E-Learning-Angeboten.

Kirkpatrick (1998) hat ein Evaluationsmodell mit vier Ebenen aufgestellt, das lange Zeit im US-amerikanischen Raum als „Standardansatz“ zur Evaluation von Trainingsprogrammen angesehen wurde (vgl. Schenkel 2000). Folgende Ebenen werden von ihm unterschieden: (1) Bewertung und Akzeptanz des Lernangebots durch die Teilnehmer im Hinblick auf die Zufriedenheit und Nutzung (Ebene: *Reaktion*), (2) Messung des Lernerfolgs durch spezifische Wissenstests (Ebene: *Lernen*), (3) Messung der Verhaltensänderung bzw. des Lerntransfers, d. h. inwiefern sind die Lernenden in der Lage das erworbene Wissen im konkreten Anwendungskontext umzusetzen (Ebene: *Verhalten*) und (4) Beurteilung der Effekte des Lernangebots auf organisationaler Ebene durch entsprechende Kennzahlen (Ebene: *Ergebnisse*).<sup>2</sup>

Das sog. CIPP-Modell (Context-Input-Process-Product) von Stufflebeam setzt einen etwas anderen Schwerpunkt in der Evaluation und ist unter dieser Perspektive umfassender angelegt. Es wird darauf hingewiesen, dass (1) neben dem eigentlichen Lernergebnis („*Product*“) stets drei weitere Bereiche bei der Evaluation zu berücksichtigen sind (vgl. Stufflebeam 2002): Es handelt sich dabei um (2) den Kontext des Lernangebots („*Context*“, d. h. Stellenwert internetbasierter Angebote innerhalb eines Studiengangs). (3) Die Ressourcen („*Input*“), die im Rahmen des E-Learning-Angebots zur Verfügung gestellt werden, sind ein weiterer Faktor, den es zu berücksichtigen gilt (Informationsmaterial, Zugangsmöglichkeiten, technische Ausstattung sowie tutorielle Unterstützung durch Bildungsinstitution). (4) Die Evaluation des (Lern-)Prozesses („*Process*“) stellt den letzten wichtigen Aspekt dar. Keine explizite Berücksichtigung findet in diesem Modell das Vorwissen der Lernenden in Bezug auf die angebotenen Lerninhalte. Gerade aber dieses besitzt eine besondere Bedeutung für die Erreichung der angestrebten Lehrziele und damit auch für die Evaluation von medial unterstützten Bildungsangeboten.

Neben den Konzeptionen von Kirkpatrick und Stufflebeam kann das Modell von Ardito et al. (2006) angeführt werden. Die Autoren nehmen insbesondere die Frage einer

---

2 Bei der Evaluation von medialen Lernumgebungen werden meist die Ebenen 1 und 2 in den Blick genommen, da sie recht einfach umzusetzen sind. Die beiden anderen Ebenen sind oftmals erst Bestandteil der summativen Evaluation der medialen Lernumgebung (vgl. Schaumburg 2004).

qualitativen Analyse der didaktischen Konzeption computergestützter Bildungsangebote in den Blick. Bei der Evaluation werden klassisch didaktisch-curriculare Aspekte, wie „Analysis of the learning need“, „Definition of learning goals“, „Didactic content organization“, „Selection of teaching methodologies“ und „Learning assessment“, berücksichtigt.

Friedrichs (2008) entwickelte mit Blick auf die Zielperspektive einer systematischen Evaluation von E-Learning-Angeboten an Hochschulen ein Evaluationsmodell mit folgenden Ebenen (vgl. Friedrichs 2008, 83):

1. Konzeptebene (Frage des Bedarfs und der Machbarkeit des Projekts sowie der Ziele die damit verfolgt werden).
2. Produktebene (Analyse der Benutzerfreundlichkeit der Lernplattform).
3. Reaktionsebene (Zufriedenheit mit und Akzeptanz der Lernplattform bei den Nutzern).
4. Lernebene (Kontrolle der Lernprozesse und Lehrzielerreichung bei den Nutzern).
5. Transferebene (Analyse, inwiefern eine problemorientierte Lernumgebung geschaffen wurde und ob ein Transfer des erworbenen Wissens gelingt).

Vergleicht man die von Friedrichs (2008) aufgespannten Ebenen der Evaluation mit den oben beschriebenen Modellen, so lässt sich diese bereits sehr umfassend angelegte Konzeption durch folgende Aspekte ergänzen: Zum einen sollte neben den aufgeführten Ebenen eine Berücksichtigung des Kontextes stattfinden, wie er im CIPP-Modell angelegt ist. Ebenso zu berücksichtigen wären „Inputs“ i. S. von Lern- und Informationsmaterialien, die den Nutzern durch die Lernplattform zugänglich gemacht werden (gemäß Stufflebeam). Die Produktebene ließe sich durch die Überlegungen zur didaktischen Analyse von Ardito et al. ergänzen und damit im Sinne eines umfassenden Analyserahmens vervollständigen.

Vor dem Hintergrund der Ergänzungsbedürftigkeit der obigen Ansätze möchten wir ein Modell einführen, das in seiner Konzeption umfassend und systematisch angelegt ist und vor dem Hintergrund der Bedürfnisse der Entwickler des in Abschnitt 3 dargestellten E-Learning-Angebots einen adäquaten Rahmen für die Evaluationsbestrebungen bietet. Das Modell (PINBE-Modell)<sup>3</sup> spannt fünf Ebenen der Evaluation auf, die sich in untenstehender Übersicht wie folgt gliedern (s. Tab. 1):

---

3 „Planung und Analyse der Rahmenbedingungen“, „Implementation des Kurses“, „Nutzung“, „Bewertung“ und „Effekte“ sind die Ebenen des Evaluationsmodells.

Tab. 1: Analyse-Ebenen der Evaluation im PINBE-Modell

<i>Planung und Analyse der Rahmenbedingungen</i>		<i>Instrumente und Maßnahmen</i>
<i>Fragstellungen</i>		
<b>(1) Konzept</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Ziele hat die Schaffung des Online-Seminars?</li> <li>• Machbarkeit: Ist das geplante Vorhaben in technischer und organisatorischer Sicht umsetzbar?</li> <li>• Stehen die entsprechenden Ressourcen zur Verfügung?</li> <li>• Wie wird die technische Nachhaltigkeit des Angebots (Serververwaltung, Pflege des Materials) sichergestellt?</li> <li>• Erscheint das geplante didaktische Design sinnvoll zur Erreichung der Ziele?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peer-Review bzw. Experten Reviews</li> <li>• Kriterienkatalog</li> <li>• SWOT-Analyse</li> <li>• Allgemeine Verfahren der Projektplanung und -evaluation (z.B. Ziel-Maßnahmenanalyse, Risikoanalyse, Zeit- und Ressourcenplanung)</li> <li>• User Centered Design Verfahren (z.B. Paper Prototyping, Rapid Prototyping, Use Cases und Szenario Analysen, Fokusgruppen)</li> </ul>
<b>(2) Kontext</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In welchem Kontext steht das Lernangebot?</li> <li>• Welchen Stellenwert hat es im Rahmen des Studiums?</li> <li>• Kann man Leistungspunkte oder benotete Leistungen erbringen?</li> <li>• Welche inhaltlichen Vorkenntnisse sind notwendig?</li> <li>• Bedarf die erfolgreiche Nutzung besonderer Computervorkenntnisse?</li> <li>• Welche Bedürfnisse haben die Teilnehmer?</li> <li>• Welche technischen Rahmenbedingungen (z.B. Leistungsklasse der Rechner, Zugangsgeschwindigkeit der Internetverbindung) sind zur Nutzung notwendig?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analyse der Passung des Lernangebotes zu den Rahmenbedingungen und -anforderungen</li> <li>• Didaktische Analyse der Aufgabenstellung zur Klärung notwendiger inhaltlicher Vorkenntnisse</li> <li>• Standardisierte Fragebogenerhebung von inhaltlichen Vorkenntnissen der Teilnehmer</li> <li>• Technische Analyse der vorgesehenen Nutzung der Lernumgebung zur Klärung notwendiger technischer Kompetenzen und Rahmenbedingungen.</li> <li>• Standardisierte Fragebogenerhebung von Computereinstellungen und –vorkenntnissen der Teilnehmer</li> <li>• Standardisierte Fragebogenerhebung der technischen Ausstattung der Teilnehmer</li> </ul>
<i>Implementation des Kurses</i>		
<i>Fragstellungen</i>		
<b>(3) Input und Ressourcen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Lernmaterialien werden zur Verfügung gestellt?</li> <li>• Welche Lernumgebung wird eingesetzt?</li> <li>• Wie sieht die tutorielle Unterstützung aus?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kriterienkataloge (Beurteilung nach Qualität)</li> <li>• Checklisten (Beurteilung nach vorhanden bzw. nicht-vorhanden)</li> </ul>
<b>(4) Produkt des Kursangebots und technische Implementation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie einfach / hoch ist die Usability und Accessibility?</li> <li>• Welchen Sinn macht die didaktische Implementation in Bezug auf die Ziele, die Ressourcenausstattung und den Kontext des Kurses?</li> <li>• Ist die Kursgestaltung (fach)didaktisch und lerntheoretisch nachvollziehbar (Begründbarkeit)?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usability Testing, z.B. mit lautem Denken, Eye Tracking und Videoaufzeichnung der Interaktion</li> <li>• Standardisierte Accessibility Tests, z.B. nach BIENE</li> <li>• Standardisierte Befragung sowie Gruppen Interviews zur Usability</li> <li>• Experten Reviews der didaktischen Implementation und Begründbarkeit</li> </ul>



**Tab. 1 (Fortsetzung):** Analyse-Ebenen der Evaluation im PINBE-Modell

<p><u>Nutzung</u></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treten die gewünschten (hypothetisch lernwirksamen) Interaktionen bzw. Tätigkeiten der Lernenden auf und in welchem Umfang (Nutzung)?</li> <li>• Wie verlaufen die Lernprozesse?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prozessbeobachtung durch Erhebung der Benutzerinteraktionen (Logfile)</li> <li>• Selbstreflexion der Teilnehmer durch strukturierte Online-Lerntagebücher oder Prozessbefragungen</li> <li>• Analyse der Logfiles (quantitativ) und weiterer Prozesserhebungen (quantitativ und qualitativ)</li> </ul>
<p><u>Bewertung</u></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie zufrieden waren die Teilnehmer mit dem Kurs?</li> <li>• Wurde die Online-Form akzeptiert?</li> <li>• Wie hoch war die Motivation bzw. das Interesse an dem Kurs?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardisierte Fragebogenerhebungen zur Zufriedenheit, Akzeptanz, Lernmotivation und Interesse</li> <li>• Halbstandardisierte Interviews und Gruppeninterviews</li> <li>• Analyse der Nutzungsprozesse über den Zeitverlauf sowie verschiedener Aufgabenformate</li> </ul>
<p><u>Effekte</u></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Was wurde im Kurs gelernt?</li> <li>• Wurden die Lehrziele erreicht?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Standardisierte Leistungstests</li> <li>• Lernzielorientierte Tests</li> <li>• Qualitative Analyse von erstellten Leistungen der Teilnehmer</li> </ul>
<p><b>(7) Lernprodukt</b></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wurden die im Kurs gelernten Kompetenzen auf andere Bereiche bzw. in die Praxis übertragen und weiterhin angewendet?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zeitversetzte Befragung von Teilnehmer bezüglich ihres Transfererfolgs</li> <li>• Analyse von Kennzahlen bezogen auf die Lehrziele (z.B. Studiendauer oder Notendurchschnitt)</li> <li>• Zeitversetzte Befragung von Dozenten bzw. Arbeitgebern bzgl. der Transfererfolge</li> </ul>
<p><b>(8) Lerntransfer</b></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Auswirkung hat der Kurs auf andere Veranstaltungen im Studium?</li> <li>• Konnte mit dem Kurs eine Praxisgemeinschaft der Studierenden und Ehemaligen zu den Kursinhalten etabliert werden?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragung von Dozenten und Teilnehmern bzgl. veränderten Verhaltens bzw. Anforderungen und Angeboten (z.B. Einfordern von Online-Betreuung; Online-Bereitstellung von Materialien)</li> <li>• Analyse von Community-Bildung innerhalb der Lernumgebung oder anderen Online-Communities (z.B. Xing, studVZ)</li> </ul>
<p><b>(9) Effekte auf organisationaler Ebene</b></p>	<p><i>Fragstellungen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Auswirkung hat der Kurs auf andere Veranstaltungen im Studium?</li> <li>• Konnte mit dem Kurs eine Praxisgemeinschaft der Studierenden und Ehemaligen zu den Kursinhalten etabliert werden?</li> </ul>	<p><i>Instrumente und Maßnahmen</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Befragung von Dozenten und Teilnehmern bzgl. veränderten Verhaltens bzw. Anforderungen und Angeboten (z.B. Einfordern von Online-Betreuung; Online-Bereitstellung von Materialien)</li> <li>• Analyse von Community-Bildung innerhalb der Lernumgebung oder anderen Online-Communities (z.B. Xing, studVZ)</li> </ul>

### 3 Exemplarische Evaluation eines E-Learning-Kursangebotes

#### 3.1 Inhaltliche und methodische Gestaltung der Veranstaltung

Im Folgenden werden vor dem Hintergrund der Überlegungen des Abschnitts 2 exemplarisch Möglichkeiten der Evaluation einer konkreten E-Learning-Veranstaltung vorgestellt. Die Ausführungen beziehen sich auf eine Veranstaltung, die nachhaltig seit mehreren Semestern und an mehreren Universitäten im Studiengang Wirtschaftspädagogik eingesetzt und evaluiert wird.<sup>4</sup> Neben der Förderung domänenspezifischer Problemlösefähigkeit zielt die Konzeption auf den Aufbau und die Stabilisierung einer nachhaltigen Lernmotivation als Grundlage einer langfristigen Weiterbildungsbereitschaft angehender Lehrkräfte an kaufmännischen Berufsschulen ab. Detaillierte Informationen zur Konzeption und Implementation finden sich bei Wolf & Rausch (2006).

Das Seminar konfrontiert die Lernenden mit komplexen Problemstellungen<sup>5</sup>, die sie größtenteils in Kleingruppenarbeit lösen. Die virtuellen Arbeitsphasen werden dabei durch zwei Präsenztermine ergänzt (blended Learning-Arrangement). Beim ersten Präsenztermin werden die Teilnehmer sowohl mit dem Inhalt als auch der technischen Plattform vertraut gemacht. Um in den anschließenden virtuellen Phasen dem so genannten Lost-in-Cyberspace-Problem (vgl. Edwards & Hardman 1999) entgegenzuwirken, bedarf es zusätzlicher Orientierungshilfen. Innerhalb der Problemstellungen sind den Lernenden daher sechs Bearbeitungsschritte vorgegeben, die auch Rücksprünge zulassen. Die gewählte Sechs-Stufen-Systematik (Informieren, Bearbeiten, Überprüfen, Veröffentlichen, Analysieren, Reflektieren) orientiert sich an Prinzipien des geplanten bzw. vollständigen Handelns (vgl. Sembill 1992) sowie an einem von Schank für das Online-Lernangebot der Columbia University entwickelten Schema (vgl. Wolf, Städtler & Baumann 2002).

- 
- 4 Die hier beschriebenen Evaluationen wurden im Rahmen des Seminars „Planung und Vorbereitung Selbstorganisationsoffenen Unterrichts am Beispiel Rechnungswesen“ durchgeführt, das an der Universität Bamberg seit 2004 in dem Angebot der Fächergruppe „Lehrerbildung“ der „virtuellen hochschule bayern“ (vhb) sowie seit 2005 an der Universität Mainz und seit 2006 an der Universität Frankfurt durchgeführt wird. Im Mittelpunkt steht die Gestaltung von Rechnungswesenunterricht.
  - 5 Das Seminar ist in vier Inhaltsbereiche oder Problemstellungen (= PS) gegliedert, die thematisch aufeinander aufbauen: Nach Schilderung und Analyse einer selbst erlebten Unterrichtseinheit erarbeiten die Lernenden Handlungsempfehlungen zur Verbesserung des erlebten Unterrichts und extrahieren aus den konkreten Erfahrungen allgemeine Kriterien für „guten“ Unterricht (PS-1). Der Schwerpunkt der zweiten Problemstellung liegt auf der Erstellung einer Halbjahresplanung im Bereich Kosten- und Leistungsrechnung, die den Erfordernissen aktueller Lehrpläne, dem Konzept Selbstorganisierten Lernens sowie den eigenen Kriterien für „guten“ Unterricht gerecht wird (PS-2). Nachdem die Teilnehmer in der zweiten Problemstellung ein relativ abstraktes Raster für ein Unterrichtshalbjahr erstellt haben, konzentriert sich dann ihre Arbeit auf die Feinplanung einer Unterrichtssequenz und die Erstellung authentischer, einsatzfähiger Unterrichtsmaterialien (z. B. Belegsätze, Geschäftsbriefe, etc.) (PS-3). In der abschließenden Problemstellung machen die Lernenden eigene Erfahrungen mit Formen der Selbst- und Peer-Beurteilung und erarbeiten Vorschläge für den Einsatz alternativer Beurteilungsmethoden in ihren eigenen Unterrichtsplanungen (PS-4).

### 3.2 Eigenaktivität der Lernenden und tutorielle Betreuung in der Lernumgebung

Die Konzeption erfordert von den Teilnehmern mehr als die bloße Rezeption von Inhalten, die (ggf. multimedial aufbereitet) über eine Online-Plattform zur Verfügung gestellt werden. Der Schwerpunkt liegt auf der eigenständigen Erstellung von Artefakten (Texten, Unterrichtsmaterialien), der Kommunikation darüber (Rückmeldungen, Reflektionen, Beurteilungen) sowie dem Prozess der gemeinsamen, diskursiven Arbeit („collaborative learning“; vgl. Dillenbourg et al. 1996).

Als Basis für die technische Umsetzung des Seminars wurde das Learning-Content-Management-System EverLearn ([www.everlearn.info](http://www.everlearn.info)) eingesetzt, das in Hinblick auf die Erfordernisse Selbstorganisierten Lernens entwickelt wurde. Die Nutzer (Lehrende und Lernende) benötigen lediglich einen Internetzugang und einen Browser. Die Plattform bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Kommunikation, Kooperation und Kollaboration. Neben Standardfunktionen, wie kursweiten Foren, gibt es die Möglichkeit, an jede beliebige Inhaltsseite ein „Mini“-Forum direkt anzuhängen (asynchrone Kommunikation). Die Lernenden entwickeln, diskutieren und präsentieren ihre Problemlösungen auf so genannten „Gemeinsamen Seiten“, die in ihrer Funktionalität Wiki-Seiten entsprechen. Ferner steht ein integrierter Instant Messenger zur synchronen Kommunikation (Chat) zur Verfügung. Insgesamt handelt es sich um einen inhalts- und problemlösefokussierten Kommunikationskontext zur Unterstützung von individuellen und gruppenbasierten Lernprozessen.

Ein zentrales Element erfolgreicher Online-Seminare ist die Sicherstellung einer zeitnahen und persönlichen Betreuung der Lernenden (vgl. Reinmann 2005a). Dies wird durch den Einsatz von Tutoren gewährleistet, die eng mit den verantwortlichen Lehrstuhlmitarbeitern zusammen arbeiten. Der Großteil der Betreuungsleistung (scaffolding) fällt in die erste Hälfte des Seminars, da im Sinne des fading (vgl. CTGV 1997) zunehmend Verantwortung in die Hände der Lernenden gelegt wird. Während die Tutoren anfangs stärker steuernd eingreifen (invasive), stehen sie in späteren Phasen eher als Ratgeber (responsive) zur Verfügung (vgl. Seufert & Mayr 2002).

### 3.3 Kompetenzorientiertes Prüfen

Das Prüfungskonzept der Veranstaltung versucht, wichtige Kriterien eines kompetenzorientierten Prüfens (vgl. Reis & Ruschin 2008) sowie alternativer Prüfverfahren (vgl. Winter 2004) unter Beachtung der Passung der Prüfungsformate und –anforderungen mit dem Lehr-Lern-Arrangement umzusetzen. Dazu werden prozessbegleitend die zu bearbeitenden Problemstellungen (u. a. mit Reflektionen, Peer-Beurteilungen) zu individuellen Leistungsportfolios gebündelt und bewertet. Mittels einer klaren Ausformulierung von zu erreichenden Performanzstandards wird eine transparente Notenbildung ermöglicht. Durch das Einfordern von kriteriengeleiteten Peer- und Selbst-Beurteilungen werden die zu Prüfenden als kollegiale Experten selbst in die Prüfungsprozesse eingebunden.

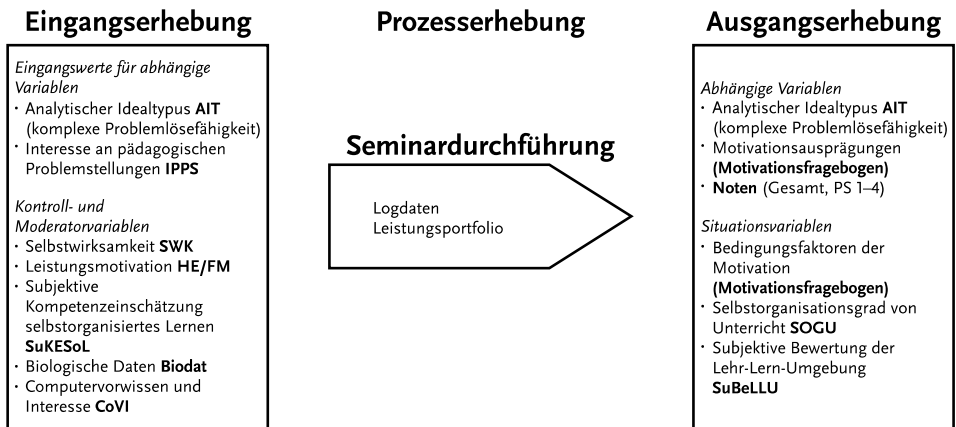


Abb. 1: Exemplarisches Erhebungsdesign der Seminarevaluation

## 4 Methodisches Vorgehen und empirische Befunde

### 4.1 Datenherkunft und Stichprobe

Die hier beschriebene Datenbasis bezieht sich auf die Durchführung des oben beschriebenen Seminars an den Standorten Bamberg und Mainz. Mit Bezug auf die jeweiligen Originalarbeiten sind unterschiedlich viele Replikationsstudien in der Datenbasis. Alle Studien umfassen eine Ein- und Ausgangserhebung sowie eine Prozesserhebung (s. Abb. 1).

Die Datenbasis der nachfolgend dargestellten Befunde ist in Tab. 2 beschrieben.

Tab. 2: Datenbasis (n = 143)

	Sommer 04	Winter 04/05	Sommer 05	Winter 05/06
<b>Universität Bamberg</b>	n = 43 23 Frauen 20 Männer 20–30 Jahre	n = 36 23 Frauen 13 Männer 21–36 Jahre	n = 16 7 Frauen 9 Männer 23–42 Jahre	n = 35 22 Frauen 13 Männer 21–33 Jahre
<b>Universität Mainz</b>		n = 13 7 Frauen 6 Männer 25–39 Jahre		

Im Folgenden wird exemplarisch das mögliche methodische Vorgehen beim oben dargestellten PINBE-Modell (s. Tab. 1) am Beispiel der Veranstaltung EverLearn vorgestellt sowie einige konkrete empirische Befunde berichtet.

## 4.2 Planung und Analyse der Rahmenbedingungen

### 4.2.1 Konzept (1)

Das Konzept für die Veranstaltung wurde im Rahmen einer Förderausschreibung der virtuellen hochschule bayern (vhb) einem Peer Review unterzogen und positiv evaluiert. Auf dieser Grundlage wurde es zur Förderung empfohlen. Der Antrag umfasste einen Projektplan mit Zeit- und Ressourcenplanung. Bei der Vorbereitung des Antrags wurden mit Hilfe eines Kriterienkataloges die Anforderungen der Ausschreibung überprüft.

Im Rahmen der Konzeptentwicklung und Kursimplementation wurden regelmäßig weitere interne und externe Reviews durchgeführt, die im Verlaufe des Projektes zu Umstellungen des didaktischen Konzepts führten. War ursprünglich geplant, die Lernenden in der Rolle von Referendaren agieren zu lassen und die Tutoren Rollenskripts spielen zu lassen (z. B. als Schulleiter oder als Fachlehrer), wurde dieses Rollenspiel-Konzept zu Gunsten einer Orientierung an authentischen Problemstellungen ohne Spielelement aufgegeben. Dafür sprachen sowohl technische Hindernisse (Komplexität einer geskripteten Interaktion) als auch didaktische Argumente (Intensivierung von Peer-Assessments; Transparenz und Transfermöglichkeiten; Aufbau einer Lerngemeinschaft).

Da im selben Projekt parallel zum Kurs auch die Lernumgebung EverLearn (vgl. Wolf & Städtler 2006) an die spezifischen Anforderungen der Fächergruppe „Lehrerbildung“ der vhb angepasst wurde, fand im Rahmen eines User Centered Designs ein Rapid Prototyping statt, welches durch Use Cases sowie Fokusgruppen (Kursautoren) unterstützt wurde. Dabei wurden insbesondere die Bedienung der häufigsten Arbeitsschritte, wie z. B. das Bearbeiten von Seiten oder das Verfassen von Rückmeldungen, vereinfacht und optimiert.

### 4.2.2 Kontext (2)

Das vorgestellte Seminar ist eine benotete Pflichtveranstaltung im Hauptstudium des Diplomstudiengangs der Wirtschaftspädagogik bzw. ein Vertiefungsseminar im Rahmen eines Modules des Masterstudiengangs Wirtschaftspädagogik. Das Seminar baut auf vorangegangene Veranstaltungen auf, so dass die Vorkenntnisse bzw. die zu erreichenden Lehrziele in den jeweiligen Studienordnungen bzw. Modulhandbüchern klar definiert sind.

Die Vorgabe bzgl. der technischen Kompetenzen und Rahmenbedingungen war, allen Studierenden auch ohne speziellen Computer- und Internetkenntnissen die Teilnahme zu ermöglichen. Auch an die technische Ausstattung wurden niedrige Anforderungen gestellt, ein Netzzugang per Modem sollte in den ersten Durchgängen reichen.

Um überprüfen zu können, welche Ausprägungen die Computereinstellungen und -vorkenntnisse der Teilnehmer tatsächlich hatten, wurde ein standardisiertes Instrument zum Vorwissen (CoVoWi) und zur Einstellung (InCoBi) eingesetzt (vgl. Wolf 2007a). Obwohl der zeitliche Umfang der Computernutzung recht hoch war, fiel die

selbst eingeschätzte Computerexpertise ebenso wie auch die Internet-Expertise recht niedrig aus, letztere allerdings mit hoher Varianz zwischen den Teilnehmern. Computer wurden insgesamt als nützliche Werkzeuge für das Lernen und Arbeiten eingeschätzt.

Für die Gestaltung eines E-Learning-Angebotes bedeuten diese Ergebnisse, dass die Lernumgebung unbedingt den eher niedrigen Computer- und Internetkenntnissen anzupassen ist, prinzipiell aber eine positive Einstellung herrschte. Besondere Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung waren nicht notwendig. Selbstselektionseffekte spielten ebenfalls keine Rolle, da das Seminar ein Pflichtseminar ohne alternative Veranstaltung war.

### **4.3 Implementation des Kurses**

#### **4.3.1 Input und Ressourcen (3)**

Die Dokumentation des Inputs und der Ressourcen erfolgte anhand des didaktischen und technischen Konzepts. Hierzu wurden die notwendigen Lernmaterialien, Funktionalitäten der Lernumgebung sowie Maßnahmen der tutoriellen Unterstützung als Checklisten abgebildet. So wurde z. B. für die kursinterne „Wissensbasis“ sichergestellt, dass die für die Bearbeitung der Problemstellungen notwendigen Lernmaterialien, die für die tutorielle Betreuung entsprechende Funktionalitäten der Lernumgebung sowie die entsprechenden Personalressourcen bereitgestellt wurden. Dies führte konkret zu Anpassungen in der Lernumgebung sowie zu Änderungen in den Betreuungsabläufen, um Arbeitsspitzen besser auf den Kursverlauf zu verteilen.

#### **4.3.2 Produkt des Kursangebots und technische Implementation (4)**

Als sog. A-Kurs der vhb wurde der Kurs vom Fachrat „Lehrerbildung“ extern zertifiziert. Dazu wurde er zunächst als Pilotveranstaltung durchgeführt und dann nach didaktischen und medientechnischen Kriterien extern begutachtet. Eine weitere mediendidaktische Analyse des Kurses erfolgte durch Reinmann (2005a).

Bei E-Learning-Angeboten ist neben der didaktischen Qualität die Frage nach der einfachen Benutzbarkeit (Usability) der Lernumgebung zu stellen. Ist diese nicht gegeben, können ggf. vorhandene gute didaktische Ansätze nicht zum Tragen kommen. Neben der entwicklungsbegleitenden Usability-Evaluation durch eher qualitative Verfahren (s. Abschn. „Konzept“) wurden bei jedem Durchgang standardisierte Fragen zur wahrgenommenen Usability gestellt („Fragebogen zur Bedienung der Lernplattform“). Trotz der etwas höheren Computerexpertise der männlichen Studierenden gab es keinerlei signifikante Unterschiede bei der Einschätzung der Einfachheit der Bedienung zwischen den Geschlechtern (vgl. Wolf 2007b). Personen insbesondere mit höherer Internetnutzung empfanden die Nutzung signifikant leichter und hatten mehr Spaß (vgl. Wolf & Städtler 2006). Dies weist darauf hin, dass die Gestaltung der Lernplattform anhand gängiger Web-Workflows dem Vorwissen der intensiven Inter-

Tab. 3: Mittelwerte der Kommunikations- und Kollaborationsintensität (Standardabweichungen in Klammern)

	Anzahl Chat-Nachrichten	Anzahl Foreineinträge	Wortumfang erstellter Text
Frauen (n=23)	46,2 (57,92)	7,0 (7,44)	2301 (363,5)
Männer (n=13)	24,7 (23,43)	3,0 (3,08)	1919 (419,0)

netnutzer entspricht (z. B. Nutzung von Online-Shops), sie aber nicht über eine besonders hohe technische Internetkompetenz verfügen müssen.

## 4.4 Nutzung

### 4.4.1 (Lern-)Prozess (5)

Eine Grundüberlegung der mediendidaktischen Gestaltung des Kurses ist die Intensivierung von Lernprozessen durch die Gestaltung von öffentlichen Artefakten (z. B. Dokumenten, Reflektionen, Feedbacks), die die Basis für diskursive Kommunikationsprozesse der Teilnehmer bilden. Neben der reinen konsumtiven Nutzung, wie z. B. dem Anschauen von Kursseiten oder dem Runterladen von Kursmaterialien, liegt der Schwerpunkt auf der eigenaktiven Gestaltung von Seiten der Lernplattform, dem Erstellen und Hochladen von Dateien, Diskussionen oder Chats. Auch wenn die eigentlichen Lernprozesse über eine Lernumgebung nicht zu beobachten sind, können lernahe Prozesse, wie z. B. das verschriftlichende Zusammenfassen oder die Bewertung von Arbeitsergebnissen anderer Studentengruppen sehr gut über eine Online-Plattform erfasst werden. Anhand der Log-Dateien kann eine *Level 5 non-reactive observation* (vgl. Fritsche & Linneweber 2006) durchgeführt werden.

Vor diesem Hintergrund war die Kommunikations- und Kollaborationsintensität der Frauen durchgehend größer als die der Männer (s. Tab. 3; Wolf & Prasser 2006). Die Unterschiede für die *Anzahl der Foreineinträge* sowie *Wortumfang erstellter Text* sind nach Wilcoxon & Kruskal-Wallis' Rangsummentest zweiseitig getestet höchst signifikant. Bei der Chat-Nutzung gibt es insbesondere bei den Frauen einige Ausreißer mit besonders hohem Chat-Aufkommen ( $\text{Max}_{\text{Frauen}} = 235$ ,  $\text{Max}_{\text{Männer}} = 80$ ,  $\text{Median}_{\text{Frauen}} = 33$ ,  $\text{Median}_{\text{Männer}} = 21$ ).

In Verbindung mit Kontextinformationen können Fragen nach dem Zusammenhang von Eingangsvoraussetzungen und Nutzungsprozessen analysiert werden. Es ist u. a. zu erwarten, dass Personen mit einem höheren Vorwissen (hier fachgebundene komplexe Problemlösefähigkeit) sich stärker an Kommunikations- und Kollaborationsprozessen beteiligen. Diese Annahme bestätigt sich für alle Kommunikationsaktivitäten (Zusammenhang: Vorwissen/Chat .34\*, Vorwissen/Foreineinträge .47\*\*, Vorwissen/Wortumfang .54\*\*\*). Die Zusammenhänge bleiben auch unter Berücksichtigung des Geschlechts als Kovariate stabil (vgl. Wolf & Prasser 2006).

**Tab. 4:** Motivation der Teilnehmer (Skalenmittelwerte und Standardabweichung) im Vergleich der vier durchgeführten Seminare (6-stufige Skala zur Häufigkeit der erlebten Motivation, von „nie“ bis „immer“)

Item	Bamberg SoSe 04 (n=43)	Bamberg WiSe 04/05 (n=36)	Bamberg SoSe 05 (n=16)	Mainz WiSe 04/05 (n=13)
<b>Amotivation</b>	1.82 (.67)	1.76 (.46)	1.60 (.68)	1.81 (.50)
<b>Extrinsische Motivation</b>	2.21 (.84)	2.30 (.86)	2.15 (1.07)	2.25 (.98)
<b>Intrinsische Motivation</b>	4.48 (.65)	4.07 (.84)	4.19 (.89)	4.08 (.83)
<b>Interesse</b>	4.11 (.83)	4.04 (.62)	4.04 (.88)	4.05 (.75)

Die Analyse der Logdateien kann auch Erkenntnisse zu den zeitlichen Verteilungen der Aktivitäten liefern. So konnten z. B. Zugriffsspitzen jeweils am Anfang eines Semesters und im Tagesverlauf identifiziert werden. Dies kann der technischen Optimierung dienen, hilft aber auch bei der methodischen Gestaltung. So konnte empirisch nachgewiesen werden, dass produktive Tätigkeiten insbesondere von 17 bis 20 Uhr durchgeführt werden, also eher außerhalb der zentralen Veranstaltungszeiten. Diese Zeiten wären dann auch idealerweise für synchrone Arbeiten zu nutzen.

## 4.5 Bewertung

### 4.5.1 Akzeptanz (6)

Bei der Messung der Akzeptanz von E-Learning-Angeboten wird häufig global die Zufriedenheit erfragt. Diese Einschätzung muss aber nicht zwangsläufig mit dem Lernerfolg zusammenhängen. Vorzuziehen ist die Erhebung spezifischer Bedingungsfaktoren, wie bspw. die erlebte Motivation oder auch das emotionale Erleben. Die Werte zum Motivationserleben zeigen in der Replikation stabile (im Vergleich zu entsprechenden Benchmarkstudien aus der Präsenzlehre) und äußerst günstige Werte (vgl. Wolf & Rausch 2006; s. Tab. 4).

Die Befunde aus einer Studie zum emotionalen Erleben (vgl. Wolf, Egloffstein & Popp 2008) zeigen, dass negative Emotionen deutlich niedriger ausgeprägt waren als positive (s. Tab. 5). Die Berücksichtigung emotionaler Wahrnehmungen ist allerdings bei der Evaluation von E-Learning-Kursen noch nicht verbreitet.

## 4.6 Effekte

Eindeutig zuordenbare Effekte können nur durch experimentelle Untersuchungsdesigns analysiert werden. Bei weniger aufwändigen Evaluationen von E-Learning-Arrangements greift man deshalb – wie im Abschnitt 4.5 *Akzeptanz* dargestellt – auf Vergleiche mit Benchmarks zurück oder führt alternativ quasi-experimentelle Unter-



Tab. 5: Mittelwerte der emotionalen Wahrnehmungen in den Kursen (5-er Skala)

	WiSe 05/06 (n=55)	SoSe 06 (n=23)	WiSe 06/07 (n=14)
Freude	3,10	3,12	3,29
Stolz	2,96	3,03	3,05
Ärger	1,45	1,84	1,50
Langeweile	1,51	1,84	1,60
Angst	1,56	1,63	1,30

suchungen durch, bei denen zwei unterschiedliche Durchgänge eines Kurses verglichen werden oder einfach durch Ein- und Ausgangsmessungen die Veränderung des Wissens beim Lerner gemessen werden kann.

Die größte Schwierigkeit bei der Evaluation von Effekten beim E-Learning ist die Faktorenkomplexion der zu untersuchenden Lehr-Lern-Arrangements. Bei der Gestaltung von E-Learning-Angeboten wird mediendidaktisch wünschenswert (methodisch aber kaum kontrollierbar) ein ganzes Bündel von Innovationen und Änderungen eingebracht, was forschungsmethodologisch zum Design-Based-Research-Ansatz (vgl. Reinmann 2005b) geführt hat.

#### 4.6.1 Lernprodukt (7)

Bei den Lernprodukten kann unterschieden werden zwischen jenen, die als Bestandteil des Kurses entstanden sind und zusätzlichen Erhebungen zu Evaluationszwecken. Benotete Leistungen haben den Vorteil, dass sie bereits vorhanden sind. Allerdings müssen die Kriterien für die qualitative Beurteilung transparent dokumentiert und nachvollziehbar sein. Im vorliegenden Fall wurden die Noten des Leistungsportfolios der Teilnehmer als qualitative Einschätzung des individuellen Lernerfolgs genutzt. Diese können allerdings nur über die Höhe des Lernerfolges Auskunft geben, wenn sie auf einer Sachbezugsnorm fußen und entsprechend operationalisiert sind.

Im vorliegenden Beispiel zur Beurteilung des Lernerfolges wurde die domänenspezifische komplexe Problemlösefähigkeit gemessen (Auswertung WiSe 04/05,  $n = 36$ , Details in Wolf & Rausch 2006). Der durchschnittliche Gesamtwert als (nach oben offenes) quantitatives Gütemaß stieg signifikant (paarweiser t-Test,  $p < .001$ ) von  $M=17,06$  in der Eingangserhebung auf  $M=21,56$ . Da innerhalb des Seminars komplexe Probleme als Leistungsnachweise bearbeitet werden mussten, ist es von Interesse, inwieweit die Noten der Leistungsnachweise mit der gemessenen Problemlösefähigkeit korrelieren. Der korrelative Zusammenhang beträgt  $r = -.43$  ( $p = .008$ ), was eine gewisse Nähe der Aufgabenbearbeitung im Seminar mit komplexem Problemlösen dokumentiert. Alleine Noten zur Messung von Lernerfolg zu nutzen, ist jedoch problematisch, wenn sie nicht ausschließlich kompetenzorientiert prüfen (s. o.).

#### 4.6.2 Verhaltensänderung und Lerntransfer (8)

Hierzu kann im vorliegenden Beispiel nur indirekt geschlossen werden. Die Problemstellungen waren mit Blick auf Authentizität und Anwendungsbezug entwickelt

worden. Zur Evaluation wurden in der zweiten Präsenzphase des Kurses Kollegen und Kolleginnen aus der Schulpraxis eingeladen, welche die Produktpräsentationen der Seminarteilnehmer auf ihre praktische Verwertbarkeit prüften. Wünschenswert wäre der Aufbau einer Alumni-Community, durch die ein Kontakt zur Praxis geschaffen werden könnte. Dies würde eine nachhaltige Evaluation von Lerntransfer zumindest unterstützen.

#### **4.6.3 Effekte auf organisationaler Ebene (9)**

Bislang fehlen im vorliegenden Evaluationsbeispiel hierzu systematische Erhebungen. Es liegt jedoch die Erfahrung vor, dass der Kurs der Einstieg in eine Unterstützung von nahezu allen Lehrveranstaltungen durch die Online-Lernumgebung am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik in Bamberg war. Bzgl. des Aufbaus einer Online-Lerngemeinschaft ist zu sagen, dass die Kursstruktur dieses Ziel nicht nachhaltig unterstützt hat. Hier zeigt sich deutlich die Wichtigkeit von organisationsweit angebotenen Plattformen (z. B. E-Learning-Service der Universität Bremen), um auf dieser Ebene Effekte überhaupt messbar zu machen.

## **5 Zusammenfassung und Ausblick**

Die vorgestellte Fallstudie zeigt das Potenzial, aber auch die Notwendigkeit, ein vielfältiges Bündel von Evaluationsinstrumenten einzusetzen und Evaluationsbedürfnisse auf der Grundlage des PINBE-Modells umzusetzen. Allgemein erweisen sich insbesondere die Fremdevaluation sowie der frühzeitige Einbezug der Teilnehmer als Grundlage für die Sicherstellung der Qualität des E-Learning-Angebots. So konnten auf dieser Grundlage insbesondere die Usability, der Komplexitätsgrad der Problemstellungen, die Lernmotivation, die Interaktion zwischen den Lernenden sowie die Qualität der tutoriellen Betreuung verbessert werden. Durch ein spezielles *Produkt-Prozess-Produkt* Design der Erhebung (s. Abb. 1) konnten zentrale Ergebnisse zu den Effekten (Lernerfolg und –motivation) und den zu Grunde liegenden Prozessen identifiziert werden. Dabei wird deutlich, dass weder Seminarnoten noch reine Akzeptanzbefragungen der Teilnehmer allein für die Bewertung des durch das didaktische Design beförderten Lernerfolgs dienen können. Langfristige Transfereffekte sowie in der Organisation wirksame Verhaltens- und Systemänderungen standen bislang nicht im Fokus der Evaluation, bilden aber ein mögliches Forschungsdesiderat.

Die obigen Ausführungen haben des Weiteren gezeigt, dass bei der Evaluation von E-Learning-Angeboten je nach Fokus ein recht hoher Aufwand betrieben werden kann. Dieser muss natürlich im Verhältnis zum Untersuchungsgegenstand stehen. Eine Veranstaltung, die dauerhaft grundlegende Lehrveranstaltungen ersetzen soll, muss genauer und auf mehreren Ebenen evaluiert werden als eine ad-hoc Veranstaltung mit Online-Unterstützung. Eine Bündelung der Forschungsinteressen mehrerer Partner kann bei gutem Projektmanagement eine wissenschaftliche Evaluation ermöglichen, die Erkenntnisse über das einzelne Projekt hinaus beitragen kann. Hier empfiehlt sich

eine interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Fachwissenschaften, Fachdidaktik, Lehr-Lern-Forschung sowie Informatik und ggf. auch Design. Das oben beschriebene Evaluationsbeispiel zeigt hierzu Ansätze auf, weist aber vor dem Hintergrund des in Abschnitt 2 vorgestellten Evaluationsmodells noch Lücken auf.

Chancen der Nutzung von E-Learning sind neben der Unterstützung der eigentlichen Lehrziele insbesondere für die Evaluation zu erwarten. Niemals vorher war es so einfach, Prozesse in Lehr-Lern-Arrangements durch die Umgebung selbst zu erheben. Auch die einfache Nutzung von Online-Ehebungswerkzeugen erleichtert die Evaluation, da die Teilnehmer ohnehin online sind. Innovative Erhebungsinstrumente, wie z. B. EIK ermöglichen darüber hinaus die Nutzung der Experience Sampling Method (vgl. Greder-Specht, Reinmann & Vohle 2007) im Rahmen von E-Learning-Veranstaltungen. Des Weiteren ist im Vergleich zu traditionellen Lehrveranstaltungen eine randomisierte Zuordnung von Teilnehmern zu verschiedenen Experimentalbedingungen möglich. So könnte u. a. die Wirkung unterschiedlich ausführlicher Lernmaterialien oder Feedbacks bei ansonsten gleichen Kursbedingungen untersucht werden. Erste Befunde sind in einer Arbeit von Städtler (2008) zu finden, in der den Teilnehmern randomisiert eine Art graphischer Anwesenheitsradar zugänglich gemacht wurde (oder eben auch nicht). Es ergab sich ein Effekt der höheren Präsenzwahrnehmung, der zu einer höheren Aktivität im Kurs führte, wie dies vom Collective Effort Modell vorhergesagt wird (vgl. Karau, Markus & Williams 2000). Hier eröffnet sich ein besonderes Potenzial sowohl für die Evaluation und inkrementelle Weiterentwicklung von Online-Kursen als auch für die Lehr-Lern-Forschung im Allgemeinen.

## Literatur

---

- Ardito, C.; Costabile, M.F.; De Marsico, M.; Lanzilotti, R.; Levialdi, S.; Roselli, T. & Rossanno, V. (2006):** An approach to usability evaluation of E-Learning applications. *Universal Access in the Information Society* 4, 3, 270–283.
- Arnold, P.; Kilian, L.; Thilloßen, A. & Zimmer, G. (2004):** E-Learning Handbuch für Hochschulen und Bildungszentren. Didaktik, Organisation und Qualität. Nürnberg: BW-Verlag.
- CTGV – Cognition and Technology Group at Vanderbilt (1997):** The Jasper project: Lessons in curriculum, instruction, assessment, and professional development. Mahwah (NJ): Erlbaum.
- Dillenbourg, P.; Baker, M.; Blaye, A. & O´Malley, S. (1996):** The evolution of research on collaborative learning. In: E. Spada & P. Reimann (eds.): *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*. Oxford: Elsevier, 189–211.
- Edwards, D. M. & Hardman, L. (1999):** Lost in hyperspace: cognitive mapping and navigation in a hypertext environment. In: R. McAleese (ed.): *Hypertext: theory into practice*. Exeter, UK: Intellect Books, 90–105.

- Egloffstein, M.; Wagner, M. & Vießmann, S. (2004):** Tutorenleitfaden für das vhb-Seminar „Selbstorganisationsoffener Unterricht am Beispiel Rechnungswesen“. Unveröffentlichtes Manuskript am Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Bamberg.
- Friedrich, H.F.; Eigler, H.; Mandl, H.; Schnotz, W.; Schott, F. & Seel, N.M. (1997):** Multimediale Lernumgebungen in der betrieblichen Weiterbildung. Gestaltung, Lernstrategien und Qualitätssicherung. Neuwied: Luchterhand.
- Friedrichs, V. (2008):** Ein Online-Handbuch zur Evaluation von eLearning-Projekten und -programmen in der Hochschule. Entwicklung und Evaluation. Dissertation vorgelegt an der ETH Zürich. Online: [http://e-collection.ethbib.ethz.ch/view/eth:30692\(06.06.2009\)](http://e-collection.ethbib.ethz.ch/view/eth:30692(06.06.2009)).
- Fritsche, I. & Linneweber, V. (2006):** Nonreactive Methods in Psychological Research. In: M. Eid & E. Diener (eds.): Handbook of Multimethod Measurement in Psychology. Washington, DC: APA, 189–203.
- Greder-Specht, C., Reinmann, G. & Vohle, F. (2007):** EIK: Ein Emotionsinstrument mit Innovationspotential für die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen. Online: [http://E-Learning.phil.uni-augsburg.de/obwiki/EIK\(06.06.2009\)](http://E-Learning.phil.uni-augsburg.de/obwiki/EIK(06.06.2009)).
- Karau, S.J.; Markus, M.J. & Williams, K.D. (2000):** On the elusive search for motivation gains in groups: insights from the collective effort model. Zeitschrift für Sozialpsychologie, 31, 4, 179–190.
- Kirkpatrick, D. L. (1998):** Evaluating Training Programs: The four Levels. 2. ed. San Francisco: Berrett-Koehler.
- Reinmann, G. (2005a):** Blended Learning in der Lehrerbildung. Grundlagen für die Konzeption innovativer Lernumgebungen. Lengerich: Pabst.
- Reinmann, G. (2005b):** Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based-Research-Ansatz in der Lehr-Lern-Forschung. Unterrichtswissenschaft, 33, 1, 52–69.
- Reis, O. & Ruschin, S. (2008):** Kompetenzorientiert Prüfen: Baustein eines gelungenen Paradigmenwechsels. In: S. Dany; B. Szczyrba & J. Wildt (Hrsg.): Prüfungen auf die Agenda! Hochschuldidaktische Perspektiven auf Reformen im Prüfungswesen. Bielefeld: Bertelsmann, 45–57.
- Schaumburg, H. (2004):** Die fünf Ws der Evaluation von E-Learning. In: I. Löhrmann (Hrsg.): Alice im www.underland. E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit. Bielefeld: Bertelsmann, 75–83.
- Schenkel, P. & Holz, H. (1995):** Evaluation multimedialer Lernprogramme und Lernkonzepte. Berichte aus der Berufsbildungspraxis. Multimediales Lernen in der Berufsbildung. Nürnberg: BW-Verlag.
- Schenkel, P. (2000):** Ebenen und Prozesse der Evaluation. In: P. Schenkel, S.-O. Tergan & A. Lottmann (Hrsg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand. Nürnberg: BW-Verlag, 52–74
- Sembill, D. (1992):** Problemlösefähigkeit, Handlungskompetenz und Emotionale Befindlichkeit. Zielgrößen Forschenden Lernens. Göttingen u. a.: Hogrefe.
- Seufert, S. & Mayr, P. (2002):** Fachlexikon E-Learning. Wegweiser durch das e-Vokabular. Bonn: Manager-Seminare.

- Städtler, H. (2008):** Virtuelle Proxemik. Konzeption, Implementierung und Evaluation einer Komponente zur Bereitstellung proxemischer Information im E-Learning. Dissertation, Universität Bremen. Online: [http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-dissooou11732\(06.06.2009\)](http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-dissooou11732(06.06.2009)).
- Stufflebeam, D. L. (2002):** The CIPP Model for Evaluation. In: D.L. Stufflebeam; G.F. Madaus & T. Kellaghan (eds.): Evaluation Models. Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation. 2.ed. New York: eBook, 290–317.
- Tergan, S.-O. (2000):** Grundlagen der Evaluation: ein Überblick. In: P. Schenkel, S.-O. Tergan & A. Lottmann (Hrsg.): Qualitätsbeurteilung multimedialer Lern- und Informationssysteme. Evaluationsmethoden auf dem Prüfstand. Nürnberg: BW- Verlag, 22–51.
- Weidenmann, B. (2002):** Zur Psychologie des E-Learning. In: R. Fortmüller (Hrsg.): Komplexe Methoden und Neue Medien. Wien: Manz, 31–42.
- Will, H.; Winteler, A. & Krapp, A. (1987):** Evaluation in der beruflichen Aus- und Weiterbildung. Konzepte und Strategien. Heidelberg: Sauer.
- Winter, F. (2004):** Leistungsbewertung. Eine neue Leistungskultur braucht einen anderen Umgang mit Schülerleistungen. Hohengehren: Schneider-Verlag.
- Wolf, K. D. (2007a):** Gender Mainstreaming of E-Learning Courses. Theoretical Review, Design Considerations and Usage Differences. In: K. Siebenhandl; M. Wagner & S. Zauchner (eds.): Gender in E-Learning and Educational Games. Wien: Studienverlag, 171–192.
- Wolf, K. D. (2007b):** Die Berücksichtigung des Gender-Mainstreaming-Ansatzes bei der Gestaltung von E-Learning Angeboten. Hochschule und Weiterbildung, 1, 69–78.
- Wolf, K. D.; Egloffstein, M. & Popp, V. (2008):** Emotional-motivationale Erlebensunterschiede in Online- und Präsenzphasen hybrider E-Learning-Designs. Zeitschrift für E-Learning, 1, 19–31.
- Wolf, K. D. & Prasser, C. (2006):** Motivation und Problemlösefähigkeit in Online-Seminaren. Vorbedingung oder Resultat von Kommunikation und Kollaboration? Zeitschrift für E-Learning, 1, 21–31.
- Wolf, K. D. & Rausch, A. (2006):** Virtuelle Lehr-Lern-Veranstaltungen im Studium der Wirtschaftspädagogik – Lernmotivation und Problemlösefähigkeit als Erfolgskriterien für virtuelle Seminare. In: J. Seifried & J. Abel (Hrsg.): Empirische Lehrerbildungsforschung. Waxmann: Münster, 85–108.
- Wolf, K. D. & Städtler, H. (2006):** Rapid authoring in curricular learning communities – usability design, usage and learning outcomes. In: J. Multisilta & H. Haaparanta (eds.): Proceedings of the Workshop on Human Centered Technology HCTo6, Tampere University of Technology, 241–248. Online: <http://amc.pori.tut.fi/hcto6/hcto6proceedings.pdf> (06.06.2009).
- Wolf, K. D.; Städtler, H. & Baumann, R. (2002):** Authentische Lernsituationen – Best Practice virtueller Lehrangebote am Beispiel Columbia und Cardean University. Vortragsfolien. Online: <http://www.scribd.com/doc/16285235/ELearningBestPractice2002>. (06.06.2009).

**Zimmer, G. (2008):** Evaluation von Lernerfolg in E-Learning-Szenarien. In: bwp@ Ausgabe Nr. 15, Dez. 2008. Medien in der beruflichen Bildung. Mit Web 2.0, ERP & Co. zu neuen Lernwelten? H.-H. Kremer, J. Simon & T. Tramm (Hrsg.). Online: [http://www.bwpat.de/ausgabe\\_15/zimmer\\_bwpat15.pdf](http://www.bwpat.de/ausgabe_15/zimmer_bwpat15.pdf) (25.05.2009).



# E-Learning-Szenarien an der Massen-Universität – Technische Realisierung und Erfolgsmessung

---

MATTHIAS BIGGELEBEN / DANIEL GRGECIC / ROLAND HOLTEN / MARKUS SCHÄFERMEYER

## 1 Einleitung und Überblick

In diesem Beitrag untersuchen wir den Erfolg von E-Learning-Maßnahmen in einer Massenveranstaltung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Mit Bezug auf das Modell von Seufert und Euler gehen wir auf die didaktische Dimension der Nachhaltigkeit von E-Learning-Aktivitäten ein (Seufert et al. 2003a, S. 6; Seufert et al. 2003b, S. 18f.).<sup>1</sup> Die didaktische Dimension sehen Seufert und Euler als die zentrale und wichtigste Dimension der Nachhaltigkeit von E-Learning-Angeboten an. Der Einsatz von E-Learning-Maßnahmen muss sich daran messen lassen, ob er Lernziele besser erreicht als alternative, weniger aufwändige Lernszenarien (Seufert et al. 2004, S. 11). Weitere Informationen zu den in diesem Beitrag skizzierten E-Learning-Projekten an der Goethe-Universität finden sich im Beitrag von Nikolopoulos und Holten in diesem Buch.

Bezogen auf die ökonomische und organisatorische Dimension im Modell von Seufert und Euler beschreiben wir in diesem Beitrag außerdem Möglichkeiten, die Organisation von Massenveranstaltungen durch Einsatz von web-basierter Informationstechnik zu verbessern. Im Gegensatz zum Beitrag von Nikolopoulos und Holten, der vornehmlich die Aufwandsseite und mögliche organisatorische Maßnahmen betrachtet, stehen in diesem Beitrag die erzielten Effekte im Vordergrund. Soweit es erforderlich ist, werden wir auf ökonomische Aspekte und Fragen der technischen Umsetzung – die Technikdimension im Modell von Seufert und Euler – eingehen.

Auf dem kommerziellen Markt für E-Learning-Angebote zum Einsatz in der Hochschullehre hat sich der Anbieter Blackboard<sup>2</sup> mit dem Lernmanagementsystem

---

1 Das Modell von Seufert und Euler wird im Beitrag von Nikolopoulos und Holten in diesem Buch erläutert.

2 vgl. <http://www.blackboard.com>



WebCT flächendeckend durchgesetzt. Die Goethe-Universität Frankfurt verwendet die E-Learning-Plattform WebCT zur Unterstützung der Präsenzlehre. Innerhalb des Systems werden Veranstaltungen, bspw. Vorlesungen oder Seminare, von einer zentralen Koordinationsstelle als Kurse eingerichtet. Studierende, die eine Veranstaltung besuchen möchten, können sich für diese Kurse registrieren und haben danach Zugriff auf die angebotenen Inhalte.

Die von uns durchgeführten Projekte<sup>3</sup> haben gezeigt, dass insbesondere die grundlegenden Funktionen von WebCT nachgefragt werden. Dies sind die sogenannten Kursinhalte sowie das Forum. Kursinhalte wie Skripte, alte Klausuren, Übungsaufgaben etc. können von den Studierenden online eingesehen bzw. heruntergeladen werden. Das Forum bietet Studierenden die Möglichkeit, Fragen zu stellen, diese untereinander zu klären, sowie Antworten durch die Betreuer der Veranstaltung zu erhalten.

Zur gezielten organisatorischen Unterstützung von Veranstaltungen und zur gezielten Förderung des aktiven Lernens in speziellen Lernbereichen haben wir weitere Softwarewerkzeuge entwickelt. Die entsprechenden Einsatzszenarien und die erzielten Erfolge stellen wir in diesem Beitrag vor.

## 2 Anmeldungssystem „Enlist“

### 2.1 Problem: Aufteilung von Studierenden in Massenveranstaltungen auf Kleingruppen

Mittels der Anwendung *Enlist* können sich Studierende für Veranstaltungen, bspw. Tutorien, Mentorien, Seminare und Klausureinsichten, anmelden. Diese Anwendung wurde eingeführt, um den organisatorischen Aufwand, der mit der Durchführung und Nachbereitung von Massenveranstaltungen verbunden ist, sowohl seitens der Lehrenden als auch seitens der Studierenden zu vermindern. Die Vorlesung „*Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*“ ist eine Veranstaltung im zweiten Semester des Bachelor-Studiums und wird in jedem Semester von ca. 400 Studierenden besucht. Die Vorlesung wird durch Tutorien mit maximal 40 Studierenden begleitet, um ein intensives Einüben des Stoffes zu ermöglichen und die Studierenden individuell betreuen zu können. Die Tutorien werden im PC-Pool des Fachbereiches durchgeführt.

Aus organisatorischer Sicht besteht in jedem Semester das Problem der Zuteilung von Studierenden zu den Kleingruppen. Da alle Studierenden an dem von ihnen jeweils bevorzugten Tutorium teilnehmen möchten, gibt es zu Beginn der Aufteilung der Gesamtgruppe stets einen erheblichen Wettbewerb um die bevorzugten Tutorien, der zu sichtbaren Engpässen führt, wenn dieser Prozess auf der Grundlage von Aushängen gesteuert wird (Abbildung 1). Die Warteschlange der Studierenden staute sich bis in

---

3 Siehe zu Detailinformationen zu den Projekten den Beitrag von Nikolopoulos und Holten in diesem Buch.



**Abb. 1:** Chaos bei der Anmeldung zu Tutorien in Massenveranstaltungen

die anliegenden Treppenhäuser und die manuelle Bearbeitung dauerte mehrere Stunden, was für die Studierenden unzumutbar war.

Die Bearbeitung des Prozesses per E-Mail verlagert das Problem der Warteschlange lediglich in das E-Mail-Postfach des Lehrenden. Da die Bearbeitung selbst durch Meldungen per E-Mail nicht beschleunigt werden kann, stellt dieses Verfahren keine wirklich Lösung dar. Die Professur für Information Systems Engineering entschied sich daher für eine kommerzielle, maßgeschneiderte Lösung, um Anmeldevorgänge automatisch und web-basiert durchführen zu können. Dies beinhaltete eine bewusste Entscheidung gegen ein Anmeldeverfahren per E-Mail, da hier der administrative Aufwand viel zu hoch ist. Ebenso ergab eine Evaluierung von kostenlosen Open-Source Lösungen sowie einer universitätsintern angebotenen Entwicklungsdienstleistung, dass eine maßgeschneiderte Lösung vorzuziehen ist.

## 2.2 Technische Lösung und Erfolg der Maßnahme

Seit dem Wintersemester 2006/07 ist das Anmeldeverfahren Enlist (Abbildung 2) im Einsatz. Bisher wurde das Anmeldeverfahren für 18 Veranstaltungen durchgeführt. Insgesamt liefen bisher (Stand 2009) über 4.000 Transaktionen über das System.

# Enlist

## 2008/09 Wintersemester

Bei vermissten E-Mails:  
[Bestätigung erneut anfordern](#)

[Top - 2008/09 Wintersemester](#)

- [Gruppenarbeit SQL Server](#) (10 Einträge)  
Daniel Grgecic; Informationssysteme für das Management (ISMA)
- [Wirtschaftsinformatik 1 \(OWIN\)](#) (12 Einträge)  
Prof. Dr. Holten
- [Tutorien Finanzen 1](#) (13 Einträge)  
Prof. Dr. Reinhardt H. Schmidt
- [Team Building am 3.11.2008](#) (2 Einträge)  
Harald Kolbe; Professur für Information Systems Engineering
- [Informationssysteme für das Management \(ISMA\)](#) (1 Einträge)  
SQL Übungen



Enlist v1.2 (Okt 2008) - Copyright © 2008 [Matthias Biggeleben](#).  
Für organisatorische Fragen wenden Sie sich bitte ausschließlich an den  
benannten Ansprechpartner.  
Serverzeit: 21.11.2008 14:29:49h  
Diese Seite wurde in 0.042 Sekunden generiert.



**Abb. 2:** Screenshot von Enlist

Allein im Wintersemester 2008/09 meldeten sich 1.250 Studierende erfolgreich für Veranstaltungen an.

Am meisten profitieren die Studierenden von Enlist. Durch Enlist können sie sich bequem von zu Hause oder per Laptop und WLAN auf dem Campus für Veranstaltungen anmelden. Dieser Vorgang dauert nur ein paar Minuten und die Notwendigkeit, zu bestimmten Uhrzeiten an bestimmten Orten persönlich zu erscheinen, um sich manuell in Aushanglisten einzutragen, entfällt. Ferner erlaubt Enlist eine faire Vergabe von Plätzen, da es immer nach dem *First-Come-First-Served-Prinzip* arbeitet.

Neben der Veranstaltungsorganisation an der Professur für Information Systems Engineering wurde das Tool Enlist auch für die fachbereichsweite Anmeldung zu Mentoren erfolgreich eingesetzt. Des Weiteren wurde Enlist anderen Lehrstühlen auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

Der Aufwand für die organisatorische Abwicklung einer Veranstaltung kann basierend auf den Erfahrungen des Einsatzes von Enlist seit fünf Semestern (Stand 2009) abgeschätzt werden. Für die Anmeldungen müssen die Veranstaltungen und deren Kur-

se zu Semesterbeginn in das Anmeldesystem Enlist von den Lehrenden eingetragen werden. Die Einarbeitung von Lehrenden, die das System nutzen wollten, erforderte zu Beginn des Einsatzes etwa fünf Personentage. Mittlerweile fällt dieser Aufwand nicht mehr ins Gewicht.

Trotz des hohen Grads an Automatisierung, der mit Enlist erreicht werden kann, bleibt ein Anmeldeverfahren ein sozio-technisches System, was mit individuell zu lösenden Fragestellungen verbunden ist. So melden sich bspw. bei einer Veranstaltung mit 400 Studierenden noch ca. 50 Studierende per E-Mail, um individuelle Anliegen zu klären. Typische Fälle sind Falschanmeldung, Tippfehler, das Vergessen der Anmeldung, das Vermissten der Bestätigungsemail, die Bitte um Verschiebung in ein anderes Tutorium etc. Auf diese Anfragen muss individuell reagiert werden, was den größten Teil des verbleibenden organisatorischen Aufwandes ausmacht.

Neben der Abarbeitung der Einzelanfragen muss oftmals auf die überraschend hohe und nicht planbare Gesamtzahl der Studierenden während des Anmeldezeitraums reagiert werden. Anhand der Semesterstärke kann zwar geschätzt werden, dass für eine Veranstaltung wie zum Beispiel „*Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*“ etwa 300 Studierende aus dem eigenen Fachbereich zu erwarten sind. Im Wintersemester 2008/2009 kamen jedoch ungeplant und überraschend mehr als 100 Nebenfachstudierende hinzu, die von dieser Prognose nicht erfasst wurden. Hier musste zeitnah reagiert werden. Mögliche Maßnahmen sind: Erhöhung der Plätze pro Termin, Ausweichen auf größere Räume, neue Termine.

Um diese Reaktionsprozesse störungsfrei durchführen zu können, werden in Enlist *Wartelisten* und *Auffangkurse* zu den Veranstaltungen angeboten, damit manuelle Bearbeitungen der Anmeldungen vermieden werden können. Die Studierenden können sich dank dieser Lösungen verbindlich anmelden und müssen nicht warten, bis die organisatorischen Probleme seitens des Fachbereiches gelöst sind. In der Regel werden zusätzliche Tutorien und Räume zügig bereitgestellt und die Studierenden der Wartelisten und Auffangkurse dann diesen zusätzlichen Plätzen zugeteilt. Auf diese Weise konnten im Wintersemester 2008/2009 die Tutorien zur Vorlesung „*Finanzen 1*“ mit über 600 Anmeldungen mit einem geringen Grad an Einzelfallbetreuung abgewickelt werden.

### 2.3 Entwicklungsaufwand und Technischer Betrieb

Das Anmeldesystem Enlist wird auf einem Webserver betrieben. Entwickelt wurde das System in PHP und läuft daher auch unter dem Apache Webserver.<sup>4</sup> Bei der Entwicklung wurde besonders auf Performance und Reaktionszeit geachtet, da zu erwarten

---

4 PHP steht für „Hypertext Preprocessor“. PHP ist eine sogenannte Skriptsprache, die speziell für die Programmierung von dynamischen Webseiten entwickelt wurde.

Der sogenannte „Apache“ ist ein Open-Source-Projekt und der weltweit meist genutzte Webserver. Er ist verantwortlich für die Auslieferung und die Generierung von Webseiten. Vereinfacht gesagt ist der Webserver das Pendant zum Browser, welcher die Webseiten anfordert und anzeigt.

war, dass hunderte von Studierenden zeitgleich versuchen werden, sich für Tutoriumsplätze anzumelden. Die Entwicklung des Anmeldesystems Enlist erforderte ca. fünf Personentage.

Der Startschuss für den ersten realen Durchlauf fiel am 18.10.2006 um acht Uhr abends. Zwei Minuten später stürzte der Webserver erstmalig ab. Zwar startet der Webserver automatisch neu, der Ausfall verhindert jedoch für eine halbe Minute das Anmeldeverfahren. In der Folgezeit gab es zwei weitere Abstürze. Einige Studenten gaben auf Grund der Fehlermeldungen auf und meldeten sich per E-Mail, was den organisatorischen Aufwand entgegen der eigentlichen Motivation erhöhte. In dieser Pilotphase kam es zu weiteren technisch bedingten Problemen. So gab es Darstellungsfehler bei einigen Studierenden, die „exotische“ Browser benutzen. Die zuerst als Scherz aufgefasste Rückmeldung von Studierenden, dass die Anmeldung im „Crazy Browser“ nicht funktioniert, lehrte uns, dass es diesen Browser tatsächlich gibt. Ebenso mussten wir lernen, dass die Bestätigungsemails bei französischen und chinesischen Webmail-Anbietern nicht korrekt angezeigt werden, was ebenfalls zu Problemen führte.

Die Erfahrungen der Pilotphase führten zu einigen technischen Verbesserungen. Zum einen wurde die Reaktionszeit durch technische Optimierungen weiter verkürzt. Daneben wurde versucht, alle relevanten Standards für HTML und E-Mail pedantisch einzuhalten.<sup>5</sup> Ferner mussten die Studierenden die Eingabe der E-Mail-Adresse wiederholen, um das Problem der Tippfehler zu reduzieren. Die Anmeldevorgänge im folgenden Sommersemester 2007 liefen auf Grund dieser Änderungen problemlos ab. In den folgenden Semestern gab es nur noch wenige kleine Änderungen. Es wurde die Möglichkeit hinzugefügt, Bestätigungsemails beliebig oft abzufragen, da Studierende diese E-Mails immer wieder versehentlich löschten. Ebenso wurde die Möglichkeit geschaffen, die E-Mail-Adresse einer Kontaktperson unübersehbar zu platzieren, um organisatorischen Aufwand bei der für eine Lehrveranstaltung zuständigen Professur durch willkürliche Rückmeldungen an jeden beliebigen Ansprechpartner zu vermeiden.

Der technische Betrieb von Enlist wird (Stand 2009) von einem Mitarbeiter der Professur für Information Systems Engineering sichergestellt. Die Aufgaben der technischen Wartung umfassen beispielsweise die Überwachung des Betriebs, die Pflege der Hardware, die Installation von Updates sowie die Durchführung von Backups etc.

---

5 HTML ist die Abkürzung für „Hypertext Markup Language“. Die Sprache HTML definiert das Erscheinungsbild von Webseiten. Obwohl HTML in der Vergangenheit mehrfach standardisiert wurde, variiert das Erscheinungsbild in gewissen Punkten von Browser zu Browser. Bei entsprechender Sorgfalt und Kontrolle ist es dennoch möglich, eine einheitliche Erscheinung und Funktionalität für die gängigen Browser (Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Apple Safari, Opera) zu gewährleisten.

## 3 Aktives Lernen auf der „Spielwiese“

### 3.1 Blended Learning in der Masseneruniversität

Seit dem Wintersemester 2005/2006 betreibt die Professur für Information Systems Engineering die so genannten „*Spielwiesen*“ (Abbildung 3). Hierbei handelt es sich um eine web-basierte E-Learning-Umgebung, die der Förderung des Lernprozesses dient und dem Konzept des Blended Learning folgt. Wir verstehen Lernen als einen zielgerichteten Vorgang, bei dem es im Rahmen eines Qualifizierungsvorgangs um die Aneignung definierter Wissensselemente geht (Baumgartner et al. 2002, S. 16). Ein Lernprozess erfordert die aktive Auseinandersetzung mit dem Lernstoff (Blumstengel 1998) sowie die aktive Verarbeitung der aufgenommenen Informationen (Dichanz et al. 2001, S. 8). Eine Möglichkeit, diesem Lernverständnis an einer Masseneruniversität gerecht zu werden, besteht in der Nutzung von E-Learning-Angeboten und der geeigneten Anpassung der Lehrformen. Mit heute verfügbarer Informationstechnik bietet sich das Konzept des Blended Learning an (Hentea et al. 2004, S. 1; Vrasidas 2004, S. 912).

Blended Learning kombiniert Online- und Präsenzphasen (Flindt 2005, S. 52; Quemada et al. 2004, S. 1; Seufert et al. 2002, S. 22), um Vorteile beider Lehrformen nutzen zu können (Schwickert et al. 2005, S. 13). Blended Learning als Lehr-/Lernform soll helfen, träges Wissen, das zwar theoretisch erworben wurde, praktisch aber nicht angewendet werden kann, zu vermeiden (Derntl et al. 2004, S. 916). Das von uns verfolgte Konzept der „*Spielwiese*“ folgt dem *Anreicherungskonzept*, welches vorsieht, Präsenzveranstaltungen durch den Einsatz von E-Learning-Angeboten anzureichern (Bachmann et al. 2004, S. 2; Bremer 2004, S. 49).

Zu Beginn existierte nur eine SQL-Spielwiese, die für zwei Vorlesungen eingesetzt wurde („*Betrieblicher Einsatz von Datenbanken*“ und „*Managementinformationssysteme*“). Beide Veranstaltungen vermitteln Wissen zur Formulierung von Anfragen an Datenbanken mit der Sprache SQL.<sup>6</sup> Auf der SQL-Spielwiese haben Studierende direkten Zugriff auf einen Microsoft SQL-Server, um die theoretischen Inhalte durch praktische Anwendungen zu vertiefen. Die Konzeption und Umsetzung der SQL-Spielwiese war dadurch motiviert, dass das Erlernen von SQL ohne praktischen Datenbankzugriff als sehr zeitaufwendig und fehleranfällig angesehen wurde. Ebenso wurde die Installation eines eigenen SQL-Servers durch jeden einzelnen Studierenden als unpraktikabel angesehen. Durch die SQL-Spielwiese haben Studierende unmittelbaren Zugriff auf die Lerninhalte, wodurch investierte Lernzeit zu 100 % zielgerichtet genutzt werden kann.

---

6 SQL ist die Abkürzung für „Structured Query Language“. Die Sprache SQL wurde in den 70er Jahren entwickelt, um den Zugriff auf relationale Datenbanken zu vereinfachen und zu standardisieren. Die einfachste und meist benutzte Abfrage ist eine sogenannte „SELECT-FROM-WHERE“-Abfrage. In Einführungsveranstaltungen lernen die Studierenden, wie sie mit Hilfe solcher Abfragen bestimmte Spalten (SELECT) aus einer Tabelle (FROM) auslesen. Dabei kann ein Filter definiert werden (WHERE), der bestimmt, welche Daten ausgelesen werden.

- [SQL SPIELWIESE](#)
- [PYTHON SPIELWIESE](#)
- [LINGO SPIELWIESE](#)
- [ALGEBRA SPIELWIESE](#) (*Java Applet*)
- [ENLIST](#) (*Anmeldesystem für Tutorien*)

---

Spielwiesen: [SQL Spielwiese](#) • [Python Spielwiese](#) • [Lingo Spielwiese](#)



Die Spielwiesen werden vom Lehrstuhl für [Information Systems Engineering](#) von [Prof. Dr. Roland Holten](#) bereit gestellt.  
Letzte Aktualisierung: Oktober 2008. Entwickelt von [Matthias Biggeleben](#).

**Abb. 3:** Startseite der Spielwiesen

Seit dem Sommersemester 2006 wird die SQL-Spielwiese auch für die Vorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ im Rahmen des Bachelor-Studiengangs genutzt. In diesem Semester kam auch eine *Python-Spielwiese* hinzu, auf der Studierende in der Programmiersprache Python selber Programme schreiben und testen können. Die Programmierung in Python ist neben SQL einer der zentralen, praxisorientierten Vorlesungsinhalte.

Im Wintersemester 2008/09 wurde die Idee eines *SQL-Trainers* umgesetzt (Abbildung 4). Der SQL-Trainer richtet sich an Studierende in der Grundlagenvorlesung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ im Bachelor-Studium. Mit Hilfe des SQL-Trainers können Studierende ihren Kenntnisstand überprüfen sowie das Lösen von Aufgaben zur Klausurvorbereitung gezielt üben. Der SQL-Trainer bietet hierzu 15 Aufgaben mit unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad an. Ist eine Lösung falsch, meldet der Trainer, ob es sich um einen syntaktischen oder semantischen Fehler handelt. Sind Studierende nicht in der Lage, eine Aufgabe zu lösen, können sie sich die korrekte Lösung anzeigen lassen. Ebenso ist es möglich, Aufgaben in beliebiger Reihenfolge zu lösen oder einzelne Aufgaben auszulassen.

Das Blended Learning-Konzept, das mit den Spielwiesen realisiert werden kann, hat sich aus Sicht der Lehrenden bewährt und wurde entsprechend auf weitere Veranstaltungen ausgedehnt. Im Wintersemester 2006/2007 wurden die Spielwiesen für die

SQL Trainer

**Aufgabe 1/15:**  
Listen Sie alle Einträge über alle Spalten der Tabelle sales auf.  
Hinweis für die folgenden Aufgaben:  
Die Datensätze der Tabelle "sales" sind als einzelne Geschäftsvorfälle zu verstehen.

```
SELECT *
FROM sales
```

**Ausführen** (Strg+Enter)      **Nächste Aufgabe**      **Ich schaff's nicht ...**

**Table sales**

ID	Integer
StoreNo	Integer
SalesRegion	Text
ItemNo	Integer
ItemDescription	Text
UnitPrice	Numerisch
UnitsSold	Integer

**Table items**

ItemNo	Integer
ItemName	Text
ItemGroup	Text

 **Richtige Lösung!**  
[Nächste Aufgabe](#)

ID	StoreNo	SalesRegion	ItemNo	ItemDescription	UnitPrice	UnitsSold
1	1	South	2005	17" Monitor	229.00	28
2	1	South	2005	17" Monitor	229.00	30
3	1	South	2005	17" Monitor	229.00	9
4	1	South	3006	101 Keyboard	19.00	30
5	1	South	3006	101 Keyboard	19.00	35
6	1	South	3006	101 Keyboard	19.00	39
7	1	South	6050	PC Mouse	8.00	28
8	1	South	6050	PC Mouse	8.00	2

Abb. 4: Screenshot des SQL-Trainers

Vorlesung „Betrieblicher Einsatz von Datenbanken“ um eine Algebra-Spielwiese ergänzt. Mit dieser Anwendung können die Studierenden Aufgaben der relationalen Algebra lösen. Die Veranstaltung wird für fortgeschrittene Studenten im Bachelor-Studium angeboten.

Im Wintersemester 2007/08 wurde die Lingo-Spielwiese hinzugefügt. Mit dem kommerziell verfügbaren Solver Lingo können die Studierenden Aufgaben der linearen Programmierung lösen.<sup>7</sup> Diese Spielwiese ermöglicht den Studierenden, direkt über eine Web-Schnittstelle Lingo-Modelle zu formulieren und die Modelle zu testen. Die Lingo-Spielwiese wird zur Unterstützung der Vorlesung „Prozess- und Supply Chain Management“ genutzt, die für Master-Studenten und fortgeschrittene Diplom-Studenten angeboten wird.

Das Angebot der Spielwiesen wird von den Studierenden sehr geschätzt und es wurde auch in Veranstaltungen anderer Professuren eingesetzt. Dies zeigte sich in persönlichem Feedback, in den schriftlichen Kommentaren im Rahmen der regelmäßigen Lehrevaluation sowie in den Nutzungszahlen der Spielwiesen. Abbildung 5 zeigt die Sitzungen pro Kalenderwoche für die Veranstaltung „Grundzüge der Wirtschaftsinformatik“ im Wintersemester 2008/2009. Insgesamt gibt es vier Spitzen, die den jeweiligen Vorlesungs- und Tutoriumsinhalten sowie der Klausurvorbereitung zuzuschreiben sind. In Wochen mit hohen Zugriffszahlen gab es über 10.000 Sitzungen

<sup>7</sup> Lingo ist ein kommerzielles Produkt des US-amerikanischen Unternehmens Lindo Systems (<http://www.lindo.com>). Auf persönliche Anfrage wurde genehmigt, Lingo zu Lehrzwecken als Spielwiese anzubieten.



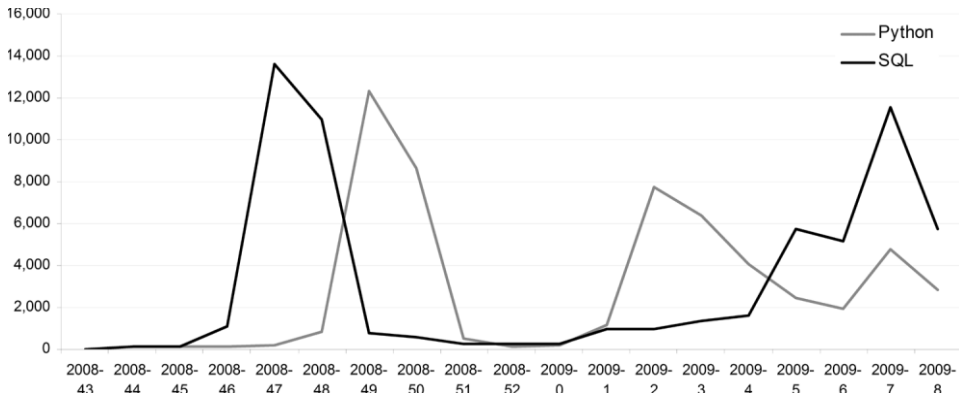


Abb. 5: Nutzungsverhalten der Studierenden im Wintersemester 2008/2009

pro Woche und Spielweise. Im Wintersemester 2008/2009 wurden insgesamt über 110.000 Einzelzugriffe vermerkt.

### 3.2 Technische Realisierung

Die Hardware zum Betrieb der Spielwiesen umfasst zwei leistungsstarke Blade-Server.<sup>8</sup> Auf einem dieser Server werden ausschließlich Datenbanksysteme betrieben. Der andere Server betreibt die Webserver einschließlich der Spielwiesen selbst. Als Webserver werden zwei *Apache* Webserver sowie ein *Tomcat* eingesetzt.<sup>9</sup> Während ein *Apache* die Homepage der Professur und die Wiki bereitstellt, läuft auf dem zweiten *Apache* nur die Python-Spielweise. Dieser zweite *Apache* wurde derart konfiguriert, dass er minimale Systemrechte besitzt. Dadurch können Studierende durch destruktive Programme keinen Schaden am Gesamtsystem verursachen. Der *Tomcat* stellt schließlich die übrigen Spielwiesen bereit, welche in Java entwickelt wurden.

Den moderaten Hardwareanforderungen stehen hohe Anforderungen an die Entwickler und Betreuer des Lernsystems gegenüber. Für die Entwicklung des Systems sind fortgeschrittene Programmierkenntnisse notwendig. In unserem konkreten Fall setzte die Umsetzung der Spielwiesen Kenntnisse in Java, Python sowie SQL voraus. Ferner müssen die Installation, Konfiguration und Wartung der verschiedenen Subsysteme (*Windows Server*, *Apache*, *Tomcat* etc.) beherrscht werden.

Die Spielwiesen wurden größtenteils von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter der Professur konzipiert, umgesetzt und betreut. Jener Mitarbeiter wird jedoch nach Abschluss seines Promotionsvorhabens den Lehrstuhl verlassen. In dieser typischen be-

8 Blade-Server stehen für eine spezielle reduzierte Hardware-Bauweise. Ein Blade-Server ist nicht eigenständig, d. h. wichtige Hardwarekomponenten, wie Netzteile, Lüfter, Netzwerkanbindung, werden zentral vom sogenannten Chassis bereit gestellt.

9 Der *Apache Tomcat* ist eine spezielle Umgebung, die es ermöglicht, dynamische Webseiten in der Programmiersprache Java zu entwickeln.

rufsbiographischen Diskontinuität des wissenschaftlichen Personals liegt ein hohes Risiko für den nachhaltigen Erfolg und der Verstetigung von E-Learning-Angeboten an Hochschulen.<sup>10</sup> Um diesem Risiko zu begegnen, wurden die Spielwiesen wie ein Produkt für den Markt entwickelt. Inzwischen sind alle gewünschten Features umgesetzt und alle bekannten Fehler beseitigt. Der technisch-administrative Aufwand zur Wartung der Spielwiesen konnte minimiert werden.

Im Sommersemester 2009 wurde die Verantwortung für den Einsatz in der Lehre des Produktes „Spielwiesen“ an Lehrende, die nicht die Entwickler sind, übergeben. Diese Benutzer des Produktes wurden durch gezielte Schulungen in die Lage versetzt, alle notwendigen Wartungsschritte, bspw. das Freischalten einer neuen Veranstaltung für die SQL-Spielwiese, durchzuführen. Mit diesen Maßnahmen kann der nachhaltige Erfolg der E-Learning-Maßnahme aus Sicht der Lehrenden gesichert werden. Ob das Konzept der Spielwiesen auch aus Sicht der Lernenden ein Erfolg ist, wird im nächsten Kapitel untersucht.

## 4 Messung des Lernerfolges

Am Beispiel der SQL-Spielwiese und des SQL-Trainers wollen wir überprüfen, ob sich das von uns verfolgte Anreicherungskonzept (Bachmann et al. 2004, S. 2; Bremer 2004, S. 49) des Blended Learning positiv auf den Lernerfolg auswirkt. In diesem Abschnitt werden das Design und die Ergebnisse einer statistischen Datenanalyse vorgestellt. Die grundsätzliche Problematik der Ermittlung des Lernerfolgs kann in diesem Beitrag nicht abschließend erörtert werden. Auf die Schwierigkeiten, den Lernerfolg auf einzelne E-Learning-Initiativen zurückzuführen, gehen beispielsweise Seufert et al. (2003b) ein.

### 4.1 Datenerhebung und Datenaufbereitung

Die Daten der Analyse basieren auf dem Nutzungsverhalten und der Leistung in der Abschlussklausur von 374 Studierenden, die die Vorlesung „*Grundzüge der Wirtschaftsinformatik*“ im Wintersemester 2008/2009 besucht haben. Die statistische Analyse wurde von Mitarbeitern durchgeführt, die die Lernenden überhaupt nicht kennen und die auch nicht mit der Betreuung der Lehrveranstaltung befasst waren.

Den Lernenden wird stets erklärt, dass eine Authentifizierung zur Nutzung der Spielwiese erforderlich ist, um eine Nutzung durch Dritte außerhalb der Lehrveranstaltung (und außerhalb der Universität) zu unterbinden. Die Spielwiesen werden als Instrument zum selbständigen und ergänzenden Üben eingeführt, in der Vorlesung vorgestellt und zur Erläuterung des Stoffes auch im Plenum eingesetzt. Entsprechend vermuten wir, dass die Daten über das Nutzungsverhalten nicht dadurch verfälscht sind,

---

<sup>10</sup> Dieses Risiko wird im Beitrag von Nikolopoulos und Holten in diesem Buch erläutert.

dass sich die Lernenden beobachtet fühlen und ihr Verhalten daraufhin anpassen. In der vorliegenden Analyse nehmen wir diese Vermutung hin, ohne sie empirisch überprüft zu haben.

Die statistische Analyse basiert auf der Verknüpfung von Klausurergebnissen mit Daten über die Nutzung der Spielwiesen. Da für die Nutzung der Spielwiesen eine Authentifizierung mittels Matrikelnummer erforderlich ist und die Zugriffe auf die Spielwiesen protokolliert werden, stehen Daten zur Verfügung, die mit den Klausurleistungen der Studierenden verknüpft werden können. Die Verknüpfung erfolgt anhand der eindeutigen Matrikelnummern. Die Matrikelnummern dienen ausschließlich als systemfreie Identifikationsnummern, um die Datenmengen richtig verknüpfen zu können. Es können mit den analysierten Daten keine Rückschlüsse auf Personen gezogen werden. Das wurde durch folgende Maßnahmen sichergestellt:

- Die Daten über das Nutzerverhalten auf der Spielwiese wurden von allen personenbezogenen Elementen befreit, bevor sie für die statistische Analyse zugänglich gemacht wurden. Diese Bereinigung wurde von einem Techniker durchgeführt, der nicht mit Lehraufgaben betraut ist und auch nicht an der statistischen Datenanalyse mitgearbeitet hat, um Verfälschungen (bias) zu vermeiden. Es lagen nach dieser Bereinigung Daten über die Nutzung der Spielwiesen vor, die nicht auf konkrete Personen schließen lassen.
- Die Klausurergebnisse werden an der Goethe-Universität grundsätzlich anonymisiert dokumentiert. Die Prüfer sehen lediglich die Matrikelnummern und können grundsätzlich nicht auf einzelne Personen schließen. Die mit der Bewertung und Organisation der Klausur betrauten Personen waren nicht in die statistische Datenanalyse eingebunden, um Verfälschung (bias) zu vermeiden.

Nach diesen Bereinigungen und der Verknüpfung waren folgende Daten über das Nutzungsverhalten verfügbar: Die Gesamtnutzungszeit, die die SQL-Spielwiese (1) und der SQL-Trainer (2) genutzt wurden, die Anzahl ausgeführter Abfragen auf der SQL-Spielwiese (3) und im SQL-Trainer (4), die Anzahl versuchter Aufgaben im SQL-Trainer (5), sowie die Anzahl korrekt gelöster Aufgaben im SQL-Trainer (6). Damit liegen sechs metrische Variablen vor, die den „Lernaufwand“ beschreiben.

Die Klausurleistung ist pro Matrikelnummer bekannt. In der Klausur konnten insgesamt 90 Punkte erreicht werden, 10 Punkte davon entfielen auf die SQL-Aufgabe. Als „*SQL-Punkte*“ bezeichnen wir im Folgenden die in der SQL-Aufgabe erzielten Punkte (maximal 10 Punkte erreichbar). Als „*Gesamtpunkte*“ bezeichnen wir die übrigen 80 Punkte, die in den anderen Aufgaben maximal erreicht werden konnten. Die Ergebnisse der Abschlussklausur liefern pro Matrikelnummer die *Gesamtpunkte* (maximal 80 erreichbar) sowie die *SQL-Punkte* (maximal 10 erreichbar).

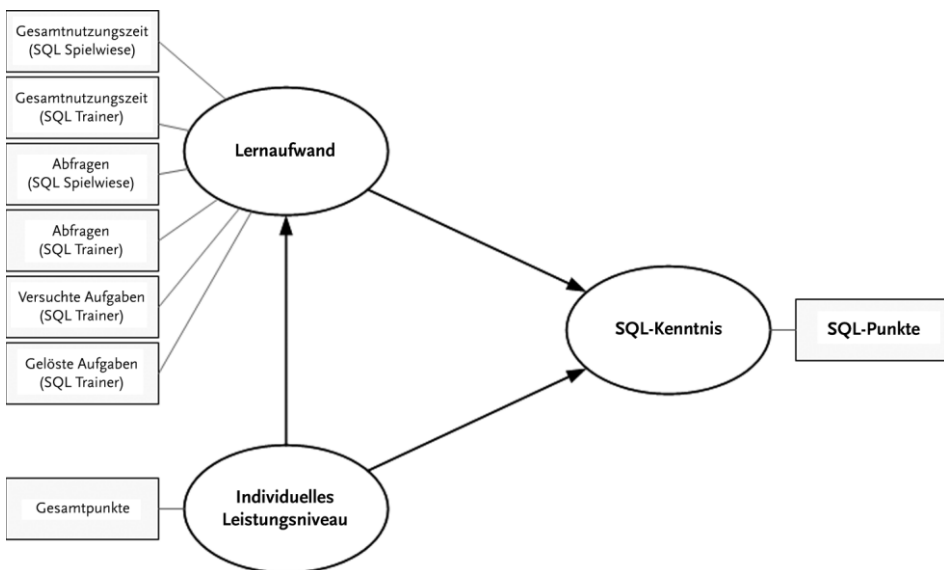
## 4.2 Forschungsmodell

Ein Experimentdesign zur Überprüfung der Wirksamkeit einer E-Learning-Maßnahme würde verlangen, eine Gesamtstichprobe zufällig in zwei Gruppen aufzuteilen, der

Experimentalgruppe Zugriff auf die Spielwiesen zu gewähren und der Kontrollgruppe diesen Zugriff zu verwehren. Da jedoch alle Studierenden die gleichen Chancen zur Klausurvorbereitung haben müssen, ist ein solches Design für unsere Untersuchung nicht umsetzbar. Stattdessen wurde das tatsächliche Nutzungsverhalten der Lernenden beobachtet. Von den insgesamt 374 Studierenden haben 218 Studierende (58 %) weder die SQL-Spielwiese noch den SQL-Trainer besucht. Diese Aufteilung ist von den Studierenden selbst bestimmt und nicht zufällig im Rahmen der Untersuchung vorgegeben.

Unser Ziel ist es, den Erfolgsbeitrag der E-Learning-Maßnahme „Spielwiese“ auf die SQL-Kenntnis zu messen. Wir nehmen an, dass ein hoher Lernaufwand einen positiven Effekt auf die SQL-Kenntnis und damit auf die erreichten Punkte in SQL-bezogenen Klausuraufgaben hat.

Zur Untersuchung des Erfolgsbeitrags der E-Learning-Maßnahme „Spielwiese“ verwenden wir das folgende Forschungsmodell, das durch die drei latenten Variablen *Lernaufwand*, *SQL-Kenntnis* und *Individuelles Leistungsniveau* gebildet wird. Die Nutzung der Spielwiese bestimmt den *Lernaufwand*, der durch die zuvor genannten sechs metrischen Variablen gemessen wird. Der Lernaufwand wirkt vermutlich auf die *SQL-Kenntnis*, die wir mit den SQL-Punkten in der Klausur messen. Um den Beitrag der Spielwiese in Form des Lernerfolgs kontrollieren zu können, verwenden wir als Kontrollvariable das *Individuelle Leistungsniveau*, das wir behelfsweise mit einer Proxy-Variablen, den erreichten Gesamtpunkten (Klausurpunkte ohne SQL-Aufgabe), messen. Abbildung 6 visualisiert die Wirkbeziehung der drei latenten Variablen in unserem Forschungsmodell.



**Abb. 6:** Forschungsmodell zur Prüfung der Wirkung der E-Learning-Maßnahme „Spielwiese“ auf den Lernerfolg

## 4.3 Statistische Analyse

### 4.3.1 Vorbereitung

Zur Vorbereitung der statistischen Analyse wird die Gesamtstichprobe anhand der Kontrollvariablen in drei *Leistungsklassen* („0“, „1“ und „2“) und anhand des Lernaufwandes in zwei *Lerngruppen* („0“ und „1“) gruppiert.

Die Gruppierung der Kontrollvariablen anhand der Gesamtpunkte (Klausurpunkte ohne SQL-Aufgabe; maximal 80 Punkte erreichbar) in drei *Leistungsklassen* erfolgt nach folgenden Grenzen (vgl. Tab. 1): 190 Studierende (50,8 %) gehören der untersten Leistungsklasse „0“ an. Hier liegen die in der Klausur erzielten Gesamtpunkte zwischen 0 und 45,5. Der Leistungsklasse „1“ zwischen 46 und 65 Gesamtpunkten gehören 149 Studierende (39,8 %) an. Die höchste Leistungsklasse „2“ beinhaltet alle Klausuren, deren Gesamtpunkte zwischen 65,5 und 80 liegen, und umfasst 35 Studierende (9,4 %).

Tab. 1: Aufteilung in Leistungsklassen

Leistungsklasse	Gesamtpunktzahl	Anzahl	Anteil
0	0,0 – 45,5	190	50,8 %
1	46,0 – 65,0	149	39,8 %
2	65,5 – 80	35	9,4 %

Die Gruppierung des beobachteten Lernaufwandes erfolgt nach folgenden Kriterien: Es werden zwei Lerngruppen gebildet, codiert mit „0“ und „1“, welche sich anhand des Lernaufwandes unterscheiden. In der Lerngruppe „0“ sind alle Studierenden, welche die angebotenen E-Learning-Anwendungen *kaum oder nicht benutzt* haben. Die Menge der reinen Nichtnutzer wurde damit etwas erweitert, da sich einige Studierende bspw. einmalig auf der SQL-Spielwiese eingeloggt haben, um nur einige wenige Beispiele auszuprobieren. Dies wird nicht als effektives Lernen gewertet.

Zu der zweiten Lerngruppe „1“ zählen Studierende, deren Benutzungsverhalten mindestens *eine* der folgenden *Bedingungen* erfüllt:

- Es wurden im SQL-Trainer mehr als 3 von 15 Aufgaben *gelöst*.
- Es wurden im SQL-Trainer mindestens 12 von 15 Aufgaben *bearbeitet*.
- In der Spielwiese wurden mehr als 120 SQL-Statements (entspricht Durchschnitt) *ausgeführt*.

Insgesamt fallen 150 Studierende (40,1 %) in die Lerngruppe 1. Die restlichen 224 Studierenden (59,9 %) genügen nicht mindestens einer der genannten Bedingungen, weisen somit ein sehr geringes bis nicht vorhandenes Nutzungsverhalten der E-Learning-Anwendungen auf und zählen daher zur Lerngruppe 0.

### 4.3.2 Mittelwertvergleich

Um einen Effekt des Lernaufwandes (Nutzung der Spielwiese) auf die SQL-Kenntnis (Lernerfolg) zu prüfen, führen wir einen Mittelwertvergleich der SQL-Kenntnis für die

beiden Lerngruppen „0“ (keine Benutzung der Spielwiese) und „1“ (Benutzung der Spielwiese) durch. Diesen Vergleich führen wir für jede der Leistungsklassen „1“, „2“ und „3“ durch. Unterscheiden sich die Mittelwerte der Lerngruppen je Leistungsklasse signifikant, so ist von einem Effekt des Lernaufwands auf die SQL-Kenntnis auszugehen.

Die Variable *Gesamtpunkte* ist normalverteilt, was durch einen *Kolmogorov-Smirnow-Test* bestätigt werden konnte; die Variable *SQL-Punkte* jedoch nicht.<sup>11</sup> Da wegen der Verletzung der Normalverteilungsannahme Verfahren der Varianzanalyse oder T-Tests nicht anwendbar sind, ziehen wir den parameterfreien *Mann-Whitney-U-Test* (U-Test) zur statistischen Datenanalyse heran. Der U-Test ermöglicht die Prüfung, ob sich die Mittelwerte zweier Gruppen signifikant unterscheiden.

Der U-Test wird für jede der drei Leistungsklassen getrennt durchgeführt. Pro Leistungsklasse wird geprüft, ob sich die Gruppenmittelwerte der beiden Lerngruppen signifikant unterscheiden. Die wichtigsten deskriptiven Statistiken der Lerngruppen in den drei Leistungsklassen sind der Tab. 2 zu entnehmen, die Signifikanzen der Tab. 3.

**Tab. 2:** Deskriptive Gruppenstatistiken

Leistungsklasse	Lerngruppe	N	Mittelwert (SQL-Punkte)	Anteil pro Leistungsklasse
0	0	150	5,4900	79 %
	1	40	7,9625	21 %
1	0	62	7,8871	42 %
	1	87	8,5460	58 %
2	0	12	9,1250	34 %
	1	23	9,2826	66 %

**Tab. 3:** Signifikanzen der U-Tests

Leistungsklasse	Asymptotische Signifikanz (2-seitig)
0	0,000
1	0,003
2	0,361

Die Leistungsklasse 0 besteht aus 150 Studierenden mit geringer oder keiner Nutzung der Spielwiese (Lerngruppe 0) sowie 40 Studierenden, die der Lerngruppe 1 (Nutzung der Spielwiese) angehören. D. h. nur 21% der Studierenden dieser Leistungsklasse haben sich unter Nutzung der E-Learning-Anwendungen auf die Abschlussklausur vorbereitet. Beim Vergleich der Mittelwerte fällt auf, dass Studierende mit hohem Lernaufwand im Durchschnitt ca. 2,5 SQL-Punkte mehr erzielt haben.

<sup>11</sup> Beide Kolmogorov-Smirnow-Tests wurden exakt durchgeführt. Als Konfidenzniveau wurde 99,9% gewählt. Die asymptotische Signifikanz war 0,497 für Gesamtpunkte sowie 0,001 für SQL-Punkte.

Der U-Test liefert für die Leistungsklasse 0 unter Berücksichtigung des Lernaufwandes eine Signifikanz von weniger als 0,001 (vgl. Tab. 3). In der Leistungsklasse 0 liegt demnach ein höchst signifikanter Unterschied zwischen den Lerngruppen 0 (keine Benutzung der Spielwiese) und 1 (Benutzung der Spielwiese) bezüglich des Lernerfolges (SQL-Kenntnis) vor.

Für Leistungsklasse 1 sind 62 Studierende der Lerngruppe 0 (geringe oder keine Nutzung der Spielwiese) und 87 Studierende der Lerngruppe 1 (Nutzung der Spielwiese) zuzuordnen, was einer Nutzungsquote von 58 % entspricht. Des Weiteren kann hier laut U-Test ein signifikanter Unterschied (0,003) zwischen den beiden Lerngruppen identifiziert werden. Der Unterschied der Mittelwerte ist zwar signifikant, liegt absolut jedoch bei nur noch 0,65 Klausurpunkten in der SQL-Aufgabe. Demnach kann auch für die mittlere Leistungsgruppe ein leichter, positiver Effekt der Spielwiesennutzung auf die SQL-Kenntnis beobachtet werden.

In der letzten und höchsten Leistungsklasse 2, in der 12 Studierende (34 %) nur sehr gering oder gar nicht (Lerngruppe 0) und 23 Studierende (66 %) häufig (Lerngruppe 1) mit Hilfe der Spielwiese oder des Trainers gelernt haben, liefert der U-Test einen Signifikanzwert von 0,361. In der Leistungsklasse 2 besteht demnach *kein* signifikanter Unterschied zwischen den Lerngruppen 0 und 1. Auch der Vergleich der Mittelwerte der SQL-Punkte beider Gruppen zeigt lediglich einen Unterschied von 0,15 Punkten. Für Studierende der Leistungsklasse 2, die die meisten Gesamtpunkte (ohne SQL-Aufgabe) erzielt hat, wurde also kein Effekt des Lernaufwandes auf den Lernerfolg beobachtet.

#### 4.4 Diskussion und Schlussfolgerung

Ein Vergleich des Nutzungsverhaltens zeigt zunächst einen auffälligen Unterschied zwischen den Leistungsklassen. Während in der Leistungsklasse 0 nur 21 % der Studierenden die E-Learning-Anwendungen zur Klausurvorbereitung nutzen, steigt die Quote für die Leistungsklasse 1 auf 58 %. Die höchste Nutzungsquote von 66 % ist für die Leistungsklasse 2 zu beobachten.

Außerdem zeigt sich, dass die Mittelwertdifferenz mit steigendem individuellen Leistungsniveau abnimmt. Während in der Leistungsklasse 0 ein signifikanter Unterschied von 2,5 Klausurpunkten zu beobachten ist, liegt der Unterschied für die Leistungsklasse 1 bei nur noch 0,65 Klausurpunkten. Dies suggeriert, dass die Nutzung der E-Learning-Anwendungen in der untersten Leistungsklasse den größten positiven Effekt auf die SQL-spezifische Klausurleistung hat. Für die Leistungsklasse 2 liegt die Mittelwertdifferenz bei nur noch 0,15 Punkten und ist nicht mehr signifikant. Dies mag darauf zurückzuführen sein, dass sich Studierende dieser Leistungsgruppe auch ohne die Verwendung zusätzlich angebotener Lerninhalte effektiv auf eine Klausur vorbereiten können.

Die Ergebnisse der statistischen Analyse scheinen zu bestätigen, dass „gute“ Studierende auch ohne Hilfe von E-Learning-Anwendungen fähig sind, gute Klausurergeb-

nisse zu erzielen. Es ist anzunehmen, dass Studierende der höchsten Leistungsklasse zielgerichtet, intensiv und effektiv lernen. Dennoch ist in dieser Leistungsklasse die höchste Nutzungsquote zu beobachten. Möglich ist, dass die höchste Leistungsklasse zwei Typen von Studierenden enthält: Zum einen Studierende, die sich effektiv und sehr effizient auf Klausuren vorbereiten können, keine Hilfe durch E-Learning-Anwendungen benötigen und dennoch gute Klausurergebnisse erreichen. Dem gegenüber stehen Studierende, die viel Lernzeit investieren und sämtliche Angebote zur Klausurvorbereitung ausschöpfen, um gute Ergebnisse zu erzielen.

Im Gegensatz dazu scheint für Studierende der untersten Leistungsklasse zu gelten, dass es ihnen nicht gelingt, ihre Lernbemühungen auf die klausurrelevanten Vorlesungsinhalte zu konzentrieren. Möglich ist auch, dass Studierende der untersten Leistungsklasse zu wenig Zeit in die Klausurvorbereitung investieren. Diese Gruppe profitierte am stärksten von der Nutzung der E-Learning-Anwendungen. Das lässt vermuten, dass die Spielwiesen eine effektive und insbesondere zeitsparende und damit effiziente Klausurvorbereitung ermöglichen.

## 5 Fazit

In diesem Beitrag haben wir E-Learning-Maßnahmen an der Massenuniversität betrachtet. Wir haben den Begriff E-Learning sehr weit gefasst und zählen daher auch Maßnahmen zur organisatorischen Verbesserung der Lernsituation zu den E-Learning-Maßnahmen. Bezüglich der Aufteilung von vielen Studierenden auf Kleingruppen haben sich beim Einsatz des Anmeldesystems „Enlist“ und beim Einsatz der E-Learning-Plattform „Spielwiesen“ folgende kritische Punkte aus technischer und organisatorischer Perspektive gezeigt.

Die wichtigsten technischen Faktoren an einer Massenuniversität sind das Einhalten von Standards sowie die Sicherstellung einer hohen technischen Leistung und Ausfallsicherheit der Anwendungen. Kleine technische Fehler verursachen bei Veranstaltungen mit vielen hundert Studierenden einen hohen organisatorischen Aufwand. Bei einer geringen Anzahl von Studierenden dagegen ist in der Regel genug Zeit, um individuell einzugreifen und Probleme im Ablauf manuell zu lösen. Wenn sich jedoch mehrere Hundert Studierende mit persönlichen organisatorischen Anliegen melden, ist das manuell kaum zu bewältigen, da beispielsweise in der Startphase von großen Veranstaltungen dafür lediglich ein bis zwei Werkzeuge zur Verfügung stehen.

E-Learning-Lösungen müssen an einer Massenuniversität schnellstmöglich ausreifen oder es muss auf ausgereifte Produkte zurückgegriffen werden. Entwicklung, Tests und Pilotierung können nur mit kleinen Gruppen durchgeführt werden, bspw. in Seminaren oder kleinen Vorlesungen. Für Massenveranstaltungen sollten dagegen nur ausgereifte Lösungen eingesetzt werden.

Bei der Überprüfung des Lernerfolgs am Beispiel der Spielwiesen hat sich gezeigt, dass grundsätzlich von einem positiven Beitrag dieser E-Learning-Plattform im Rahmen



des angereicherten Blended-Learning-Konzeptes ausgegangen werden kann. Es hat sich gezeigt, dass vor allem schwache Studierende von E-Learning-Maßnahmen am stärksten profitieren. Ob hingegen gute Studierende die grundsätzlich aktiveren Nutzer von E-Learning-Plattformen sind oder auch schwächere Studierende durch Eigeninitiative und intensive Nutzung aller Möglichkeiten zu erfolgreichen Studierenden werden, konnte in dieser Untersuchung nicht abschließend geklärt werden.

Es kann aber festgehalten werden, dass E-Learning-Maßnahmen nicht nur auf den Lernerfolg wirken, sondern den Servicegrad für Studierende an einer Masseneruniversität sicher erhöhen. Dadurch kann die Lernzeit verkürzt werden.

## Literatur

---

- Bachmann, G., and Dittler, M. (2004):** Integration von E-Learning in die Hochschullehre. Umsetzung einer gesamtuniversitären Strategie am Beispiel des LearnTechNet (LTN) der Universität Basel. Forum der eCompetence-Initiative
- Baumgartner, P., Häfele, H., Maier-Häfele, K. (2002):** E-Learning Praxishandbuch – Auswahl von Lernplattformen. Marktübersicht – Funktionen – Fachbegriffe. Studienverlag, Innsbruck
- Blumstengel, A. (1998):** Entwicklung hypermedialer Lernsysteme. Universität Paderborn. Paderborn
- Bremer, C. (2004):** Szenarien mediengestützten Lehrens und Lernens in der Hochschule. In: I. Löhrmann (ed.): Alice im Wunderland – E-Learning an deutschen Hochschulen. Vision und Wirklichkeit. Bielefeld
- Derntl, M., Motschnig-Pitrik, R. (2004):** Patterns for blended, Person-Centered learning: strategy, concepts, experiences, and evaluation. In: Proceedings of the 2004 ACM symposium on Applied computing ACM Press, Nicosia, Cyprus, pp. 916–923
- Dichanz, H., Ernst, A. (2001):** E-Learning: Begriffliche, psychologische und didaktische Überlegungen zum 'electronic learning'. Medienpädagogik ([www.medienpaed.com/00-2/dichanz\\_ernst.pdf](http://www.medienpaed.com/00-2/dichanz_ernst.pdf))
- Flindt, N. (2005):** E-Learning – Theoriekonzepte und Praxiswirklichkeit. In: Institut für Bildungswissenschaft, Universität Heidelberg, Heidelberg
- Hentea, M., Shea, M.J., Pennington, L. (2004):** A Perspective on Fulfilling the Expectations of Distance Education. CITC4'03, October 16–18, 2003, Lafayette, Indiana, USA
- Quemada, J., Huecas, G., de Miguel, T., Salvachúa, J., Fernandez, B., Simon, B., Maillet, K., Lai-Chong Law, E. (2004):** EducaNext: A Framework for Sharing Live Educational resources with Isabel.
- Schwickert, A.C., Hildmann, J., Voß, C. (o.J.):** Blended Learning in der Universität – Eine Fallstudie zur Vorbereitung und Durchführung. Justus-Liebig-Universität Giessen, Giessen.

- Seufert, S., Euler, D. (2003a):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen. SCIL-Arbeitsberichte (1)
- Seufert, S., Euler, D. (2004):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Ergebnisse einer Delphi-Studie. SCIL Arbeitsberichte
- Seufert, S., Mayr, P. (2002):** Fachlexikon E-Learning. Wegweiser durch das e-Vokabular. managerSeminare Gerhard May Verlags-GmbH, Bonn
- Seufert, S., Miller, D. (2003b):** Nachhaltigkeit von eLearning-Innovationen: Von der Pionierphase zur nachhaltigen Implementierung. Medienpädagogik
- Vrasidas, C. (2004):** Issues of Pedagogy and Design in E-Learning Systems. 2004 ACM Symposium on Applied Computing



# Einsatzpotenziale von (Micro-)Blogging in der Weiterbildung

---

RALF APPELT

Die deutliche Zunahme von Blogs (Schmidt 2001) hat vor dem Bildungsbereich nicht halt gemacht (Bernhardt/Kirchner 2007). Um das Verständnis zu erhöhen was unter dem Begriff Blog zu verstehen ist werden die unterschiedlichen Blogformate zunächst vorgestellt. Hierzu werden die verschiedenen Formate von Blogs vorgestellt und ihre technischen Elemente erläutert. Es folgt eine Beschreibung wie diese Blogs in formalen und informellen Lernszenarien eingesetzt werden können und welche Theorien dem Blogeneinsatz in der Weiterbildung zu Grunde gelegt werden können. Abschließend werden Beispiele erläutert, wie verschiedene Nutzer, Weiterbildungsanbieter (Organisationen und Lehrende) und Lernende (in formalen, nicht formalen und informellen Bildungsprozessen) vom Blogeneinsatz profitieren können.

Das grundlegende Format der Blogs lässt sich bis zu den Anfängen des World Wide Web zurückverfolgen. Die Bezeichnung Weblog prägte Jorn Barger 1997 als Kombination von „Web“ und „Logbuch“.

Grundsätzlich handelt es sich bei allen Blog-Formen um im Internet geführte Journale, die meist öffentlich einsehbar sind. In einer umgekehrt chronologischen Reihenfolge (neuester Eintrag zuerst) werden die einzelnen Blogbeiträge in einer (theoretisch) unendlichen Auflistung angezeigt, die in regelmäßigen Abständen umgebrochen wird.

Es kann zwischen drei strukturell unterschiedlichen Blogformen unterschieden werden. Dies sind Microblogs, Tumblelogs und Weblogs bzw. kurz Blogs. Die Begriffe Blog und Weblog werden synonym verwendet. Tumblelogs und Microblogs haben sich erst später entwickelt und im Vergleich zu regulären Blogs einen reduzierten Funktionsumfang (s. Tabelle 1). Um im weiteren Verlauf eine klare Trennung zu haben wird als Sammelbegriff die Formulierung Blog benutzt und die ursprüngliche Form des Blogs wird als Weblog bezeichnet.

**Tab. 1:** Funktionsvergleich der verschiedenen Blogformen

Funktion	Microblog	Tumblelog	Weblog
Post max. 140 Zeichen	+	-	-
Post 140 Zeichen und mehr	-	+	+
Timestamp	+	+	+
Name des Autors	+	+	+
Feeds	+	+	+
Permalinks	+	+	+
Kommentare	-	+	+
Chronologisches Archiv	-	+	+
Bilder veröffentlichen	-	+	+
Videos veröffentlichen	-	+	+
Sidebar(s)	-	möglich	+
Tags	-	möglich	+
Trackbacks	-	-	+
Kategorien	-	-	+
statische Seiten	-	-	+

## 1 Elemente von Weblogs und ihre Funktion

Blogs setzen sich aus Einträgen, Permalinks, Archiv, Kommentaren, Trackbacks, Feeds, Kategorien, Tags und einer Blogroll zusammen (Ebersbach/Glaser/Heigl 2008). Zentrale Komponente eines Weblogs sind die Einträge (auch Postings, kurz Posts genannt). Sie bestehen aus einer Überschrift und dem Inhalt des Beitrags, der aus Text bestehen kann, aber auch aus Bildern, Videos und anderen Medien. Beim Veröffentlichen bekommen die Beiträge automatisch eine Zeitmarkierung, den sogenannten Timestamp. Jeder einzelne Eintrag erhält eine eigene Webadresse (URL), über die der Beitrag dauerhaft erreichbar ist, die so genannten Permalinks. Hierdurch ist es möglich, einzelne Beiträge in anderen Blogs direkt zu referenzieren und nicht nur die gesamte Seite per Link aufzurufen. Kommentare zu Einträgen in Weblogs können so gezielt erfolgen und der Aufruf einzelner Posts aus RSS-Feeds ist möglich. Der Timestamp sorgt auch für die korrekte Archivierung der einzelnen Beiträge. Mit der Veröffentlichung wird der neue Beitrag in das chronologische Archiv einsortiert und ist so jederzeit wieder auffindbar. Neben dem chronologischen Archiv gibt es meist auch ein thematisches Archiv, welches auf Kategorien basiert, denen die Einträge zugeordnet werden können. Parallel zu den Kategorien wird oft auch mit Schlagworten, so genannten Tags gearbeitet. Einzelnen Beiträgen können mehrere Schlagworte zugeordnet werden. Diese sind oft assoziativer als die vergleichsweise statischen Kategorien. Über die so genannte Trackback-Funktion informieren sich Blogbeiträge untereinander über die gegenseitige Verlinkung. Das heißt, wenn in Blogbeitrag A ein

Link zu Blogbeitrag B gesetzt wird, erscheint in Blogbeitrag B ein Link zu Blogbeitrag A. Dies soll dazu beitragen, dass Leser von Blogbeitrag B auch auf die Bezüge in Blogbeitrag A hingewiesen werden. So ist es möglich, sich ausführlich einem Thema im eigenen Weblog zu widmen und neben der inhaltlichen Verbindung auch die technische Verbindung herzustellen. Dies soll den Nutzern einen umfassenden Einblick in das Thema gewähren. Über die Kommentarfunktion kann man, auch ohne eigenen Blogbeitrag, mit dem Verfasser des Artikels und den anderen Lesern in einen diskursiven Austausch treten. Hierzu ist lediglich das Ausfüllen eines Formulars mit Name, e-Mail-Adresse und Kommentar erforderlich. Über neue Einträge kann man sich per Newsfeed informieren lassen. Das bedeutet, man kann Zusatzprogramme nutzen, um Feeds verschiedener Seiten zu verwalten. Diese Programme informieren den Nutzer über neue Einträge der Seiten. Hierdurch bleibt der „Kontrollbesuch“ aus, der sonst erforderlich wäre, um zu prüfen, ob es neue Einträge in einem Blog gibt oder nicht. Die Feeds stellen die Inhalte der Postings dar, trennen diese jedoch vom Layout der Blogs. Die Blogroll, eine Liste von Blogs, die sich meist in einer Seitenleiste des Weblogs befindet bleibt einem verborgen, wenn man, statt das Weblog zu besuchen, ausschließlich die Einträge per Newsfeed liest. In der Blogroll werden Links zu Blogs aufgeführt, die als lesenswert eingestuft werden oder den Schnellzugriff für den Blog-eigentümer gewährleisten sollen (Ebersbach/Glaser/Heigl 2008).

Im Bildungsbereich lassen sich Blogs vor allem als Informationsspeicher, als Reflexionsmedium oder als Diskurs- und Publikationsmedium einsetzen (Stocker 2007).

Röll (Röll 2005) unterscheidet die Einsatzmöglichkeiten von Weblogs nach Einsatzszenarien und institutioneller Anwendung. In formellen Lernszenarien können demnach Weblogs als Learning-Content-Management-System (LCMS) oder zur Aggregation von Inhalten eingesetzt werden. Eine Unterstützung virtueller Seminare könnte bei contentorientierten Veranstaltungen in der Dokumentation und bei diskursorientierten Veranstaltungen im Veröffentlichenden und Austauschen von Meinungen bestehen. Informelles Lernen kann durch Blogs unterstützt werden, wenn diese als (teilweise) öffentliche Lerntagebücher, als Feedbackkanal oder als Medium zum Wissenstransfer eingesetzt werden.

Die zuvor genannten Einsatzmöglichkeiten werden im Folgenden mit den unterschiedlichen technischen Lösungen von Blogs in Verbindung gebracht und theoretisch begründet.

## 2 Weblogs in formellen Lernszenarien

Zur Bereitstellung von Inhalten eignen sich auf Grund des Funktionsumfangs nur Weblogs (gut) und Tumblelogs (mäßig), wenn darunter ein Ersatz für Learning-Content-Management-System verstanden wird. Die Bereitstellung von Inhalten für ein Seminar via Blog ist dann sinnvoll, wenn ein einfaches System benötigt wird oder bisher keine Alternativen an der Bildungsinstitution bestehen. Ein besonders an-

schauliches Beispiel für diese Art der Nutzung zeigt David Wiley von der Utah State University in seinem Weblog „blogs, wikis, and new media“<sup>1</sup>. Hier setzt er ein kostenloses Blogsystem als LCMS ein. Social Software, insbesondere Blogs, bieten besonders geeignete Strukturen für ein offenes Lernen und die Verbreitung von frei verfügbaren Bildungsinhalten an (Geser 2007). An dieser Stelle sei noch einmal erwähnt, dass bei einer Veröffentlichung von Lehrinhalten, z. B. über Blogs, ein besonderes Augenmerk auf das Urheberrecht gelegt werden sollte. Mittlerweile steht eine Vielzahl von Inhalten zur Verwendung im Bildungskontext kostenlos zur Verfügung. Im Regelfall hat bei der Nutzung nur ein entsprechender Hinweis auf den Autor und das Lizenzmodell (meist Creative Commons<sup>2</sup>) zu erfolgen. Open Educational Resources (OER) bieten sich hier geradezu an. „OER are teaching, learning, and research resources that reside in the public domain or have been released under an intellectual property license that permits their free use or re-purposing by others. Open educational resources include full courses, course materials, modules, textbooks, streaming videos, tests, software, and any other tools, materials, or techniques used to support access to knowledge.“ (Atkins/Brown/Hammond 2007)

Erfahrungsgemäß wird in vielen Lehrveranstaltungen urheberrechtlich geschütztes Material verwendet. Dies führt aus arbeitsökonomischen Gründen häufig dazu, dass digitale Systeme zur Veranstaltungsunterstützung gesucht werden, die den Zugriff auf Lehrmaterialien durch die Seminarteilnehmer begrenzen. Die Möglichkeit, Lerninhalte so anzubieten, dass Personen, die nicht zum Teilnehmerkreis gehören auf diese zugreifen können, geht in diesem Fall ebenso verloren wie die Möglichkeit, Interaktion über den eigentlichen Teilnehmerkreis hinaus zu erreichen. Insbesondere bei der Arbeit mit Muttersprachlern im Sprachunterricht, Zeitzeugen, Experten und der interessierten Öffentlichkeit, die zu bestimmten Themen in den Kurs kommen sollen/wollen, ergeben sich durch geschlossene LCMS unnötige Hürden. An dieser Stelle wird schnell deutlich, dass die Passung von Social Software mit den bisherigen Lehrkulturen der Bildungseinrichtungen, insbesondere der Schule mit geschlossenen Klassenräumen, aber auch anderer, meist privatwirtschaftlicher Bildungsinstitutionen (z. B. Sprachschulen) eher gering ist. Trotz der großen Unterschiede des Bildungsauftrags von privatwirtschaftlichen und staatlichen Bildungseinrichtungen hat sich in keinem dieser unterschiedlichen Bereiche eine Wende der Lernkulturen<sup>3</sup> etablieren können (Pullich 2007). Lernmaterialien digital verfügbar zu machen unterscheidet sich vom Verteilen der Lernmaterialien in analoger Form lediglich in der Form des Mediums. Es bleibt quasi auf der Stufe E-Learning 1.0 stehen (Karrer 2006) und schöpft nicht die aktuellen Möglichkeiten partizipativer Webangebote aus. In der hochschuldidaktischen Diskussion wird hierzu der „shift from teaching to learning“ benannt. Wildt spricht von „...der Abkehr von einer Input-Steuerung des Bildungs- bzw. Hochschulsystems [...]. Die in den Fachkulturen an Hochschulen zumeist herrschende Lehre, dass es im didaktischen Geschehen auf die „Content-Orientierung“,

---

1 <http://newmediaocw.wordpress.com> (13.03.2008)

2 <http://creativecommons.org/>

3 Weg vom Verteilen von Wissen, hin zum Austausch aller Bildungsbeteiligten.

d. h. auf Darstellung und Vermittlung von Lehrinhalten ankommt, verliert zunehmend an Einfluss.“ (Wildt 2002)

Löst man sich etwas mehr von der Vorstellung, Lerninhalte in Form von herunterladbaren Dateien anzubieten, so kommt ggf. auch ein Microblogging-Dienst in Frage, um mit den Kursteilnehmern in Kontakt zu bleiben und sich insbesondere außerhalb der Präsenzveranstaltung über den Lernprozess und die Inhalte auszutauschen (Gross-*eck/Holotescu* 2008). Dies hat sich z. B. im Bereich des Fremdsprachenunterrichts, insbesondere im Zusammenhang mit Blended-Learning-Szenarien etabliert (Ullrich/*Borau/Luo/Tan/Shen/Shen* 2008). Der Einsatz von Microblogging in formellen Bildungsprozessen wird zwar bereits an unterschiedlichen Stellen erprobt, umfangreiche Studienergebnisse liegen hierzu derzeit aber noch nicht vor. An Ideen, wie die Nutzung von Microblogging und insbesondere Twitter in Bildungsinstitutionen aussehen könnte, fehlt es jedoch nicht<sup>4</sup>.

### 3 Informelles Lernen als Weg in die Zukunft der Weiterbildung

Der Übergang von formalem zu informellem Lernen ist fließend (Cross 2006). Es wird zunehmend versucht informelles Lernen auch in formale Lernprozesse zu integrieren. Insbesondere im Bereich der Berufsbildung soll das informelle Lernen explizit weiter an Bedeutung gewinnen (Bundesministerium für Bildung und Forschung 2002&2009). Wie aber ist es möglich informelles Lernen zu institutionalisieren und reicht es hierzu neue Werkzeuge zu benutzen oder ist eher ein Kulturwandel erforderlich? Schaut man sich Prüfungs- und Klausurszenarien in Bildungseinrichtungen an, so stellt man fest, dass Hilfsmittel in der Regel nicht erlaubt sind. Ebenso wird in den meisten Fällen von stabilen Curricula ausgegangen. Allerdings postuliert Sesink bereits 2006 „E-Learning – oder allgemeiner der Einsatz Neuer Medien in der Bildung – ist nicht nur die Fortsetzung der gewohnten Bildung mit neuen Mitteln, sondern wird zu Umstrukturierungen führen, die heute noch schlecht absehbar sind. Die Bildungseinrichtungen werden sich darauf einstellen müssen, dass sie zu permanenten Baustellen werden. ›Under construction‹ wird keine vorübergehende Behinderung des Betriebs mehr anzeigen, sondern die neue Grundverfassung“ (Sesink 2006). Insofern scheint es mehr als gerechtfertigt, wenn nicht gar notwendig, dass auch Bildungsinstitutionen sich verstärkt mit informellem Lernen und den damit verbundenen Aspekten (Kultur, Technik, Potenziale, ...) auseinandersetzen. Davidson und Goldberg benennen 10 Prinzipien für die Zukunft des Lernens, wenn es eine Zukunft an Bildungseinrichtungen haben soll.

---

4 Onlinecolleges.net: 50 Ways to Use Twitter in the College Classroom <http://www.onlinecolleges.net/2009/06/08/50-ways-to-use-twitter-in-the-college-classroom/> (07.07.2009)



1. Selbstständiges Lernen
2. Horizontale Strukturen
3. Von mutmaßlicher Autorität zu kollektiver Glaubwürdigkeit
4. Eine dezentralisierte Pädagogik
5. Vernetztes Lernen
6. Open Source Bildungskultur
7. Lernen in Verbindungen und mit Interaktion
8. Lebenslanges Lernen
9. Bildungseinrichtungen als anregende Netzwerke
10. Flexible Skalierbarkeit und Interaktion (Davidson/Goldberg 2009)

Auch an den hier aufgeführten Punkten wird deutlich, dass die Bildungseinrichtungen vor allem kulturell umdenken müssen, während die technischen Werkzeuge nur Hilfsmittel sind, die Lernen in einer anderen Kultur unterstützen können.

## 4 Einsatz von Blogs in informellen Lernszenarien

Im folgenden Abschnitt soll geklärt werden, wie die Nutzungsmöglichkeiten von Blogs im Bereich informellen Lernens aussehen können und welche theoretischen Überlegungen diese Art der Nutzung rechtfertigen, bzw. den Einsatz von Blogs nahe legen.

### 4.1 Blogs als (teilweise) öffentliche Lerntagebücher

Lerntagebücher dienen in erster Linie dazu, den eigenen Lernprozess zu dokumentieren. Dies kann ganz einfach durch Microblogs geschehen. Hier werden kurze Statements, Notizen, Erfahrungen und Ähnliches festgehalten. Gegebenenfalls müssen sie im Umfang noch reduziert, weiter durchdacht und auf den Punkt gebracht werden, um in das klassische 140 Zeichen Format zu passen. Durch das fehlende Archiv und die Beschränkung auf Text sind Microblogs jedoch nur bedingt als Lerntagebuch geeignet. Ein großer Vorteil ist die Möglichkeit, die Inhalte über unterschiedlichste Eingabemöglichkeiten abzusenden (Instant Messenger, Webbrowser, Mobiltelefon). Außerdem ist der Aufwand überschaubar und die Formulierung muss präzise sein. Vor dem Posten ist etwas Überlegung erforderlich und dieser Denkprozess kann zu einer ersten Reflexion führen. Tumblelogs bieten im Vergleich zum regulären Weblog kaum Vorteile. Der nennenswerteste Unterschied ist, dass es weder Kategorien noch Tags gibt. Dies kann sowohl ein Vorteil (man muss sich keine Gedanken zu den Metadaten machen) oder ein Nachteil sein (Kontextualisierung über Metadaten ist nur eingeschränkt möglich). Deshalb scheint es, als würden die meisten Lerntagebücher, auch wenn sie nicht unbedingt als solche geplant sind, in Form von Weblogs geführt werden. Beispielhaft sei hier das Examenblog von Kati Baumgarten genannt. In ihrem Weblog hat sie unter anderem „den Entstehungsprozess [ihrer] Recherchen und [ihrer] Ideenfindungen dokumentiert“ (Baumgarten 2006). Über die Kategorien und stati-

schen Seiten lässt sich nachvollziehen, welche Themen sie in den einzelnen Prüfungsfächern behandelt hat. In den einzelnen Beiträgen beschreibt sie ihr Vorgehen zur Prüfungsvorbereitung, sammelt Literaturhinweise und bewertet diese. Sie schreibt auch über Probleme und Erfolge und steht über das Blog im Austausch mit anderen Prüflingen die sie vorher nicht kannte. Ein Lerntagebuch, welches zur Dokumentation genutzt wird, repräsentiert zwei Formen von Wissen, nämlich „Wissen erster Ordnung“ beziehungsweise das Fachwissen. Im oben genannten Beispiel handelt es sich um das Fachwissen einer Studentin im Rahmen der Prüfungsvorbereitung. Gleichzeitig zeigt sich aber beim Führen eines Blogs „Wissen zweiter Ordnung“. Dieses umfasst Wissen darüber, wie man sich Wissen aneignet (Metawissen) und Medienwissen, wie man bestimmte Tools bedienen muss, damit sie funktionieren. Mit zunehmendem Einsatz von Computern zur Speicherung, Bearbeitung und zum erneuten Kombinieren von Informationen kommt es zur so genannten Informierung des Wissens, wodurch sich das Wissen in Richtung Wissen zweiter Ordnung verschiebt (Degele 2000).

## 4.2 Feedbackkanal

Medienkompetenz, so Schmidt (2006) sei erforderlich, um über Medien vermittelte Informationen abrufen zu können oder Medien zu bedienen, die einen interpersonellen Austausch ermöglichen und so die Chance bieten, Informationen in Wissen zu transformieren. Blogs gleich welcher Art scheinen hierzu ein geeignetes Medium zu sein. Sie eröffnen einen Feedbackkanal und bieten Autoren und Kommentatoren eine Austauschplattform. Auch im oben genannten Beispiel gab es Anregungen, Nachfragen oder Motivation für die Autorin zu den unterschiedlichen Prüfungsteilen. Durch das Weblog war es irrelevant, ob andere Prüflinge oder Fachexperten am selben Ort waren oder nicht. Sie konnten mit der Autorin in Austausch treten und diesen theoretisch über die gesamte Prüfungsphase (und darüber hinaus) asynchron fortsetzen. Insbesondere bei Vorträgen oder größeren Veranstaltungen, Tagungen oder Konferenzen bietet Microblogging interessante Potentiale als Feedbackkanal. Durch die Möglichkeit, über mobile Geräte (Handy, PDA, usw.) Nachrichten an die Microbloggingdienste zu senden und die Beschränkung auf 140 Zeichen, lässt sich dies auch bequem parallel zum Vortrag nutzen (Ebner 2009). Das Feedback kann sich auf das Veranstaltungsmanagement und den Rahmen (z. B. technische Probleme, Ton zu leise) oder auf den Inhalt beziehen. Anwesende und Personen, die per Videostream oder über Microbloggingnachrichten die Veranstaltung verfolgen, können Links zu weiterführenden Informationen und Medien austauschen, Kommentare abgeben und Fragen stellen oder eine weitere Bearbeitung des Themas an anderer Stelle verabreden.

## 4.3 Medium zum Wissenstransfer

Blogeinträge sind im Regelfall mehr als pure Linksammlungen oder das Ergebnis von Copy&Paste-Prozessen. Selbst Links, Zitate und ähnliches werden in der Regel anno-

tiert, kategorisiert, als relevant eingestuft oder anderweitig kontextualisiert. Gemäß Röll ließe sich dieser Prozess demnach dem konstruktivistischen Lernen zuordnen, bei dem es nicht um eine passive Aufnahme von Wissen, sondern eine untereinander vernetzte Wissensstruktur geht, die von den Lernenden konstruiert wird. Durch Partnerschaften und „Kulturen der Zusammenarbeit“<sup>5</sup> sorgt das konstruktive Lernen für das Erleben sozialer und emotionaler Einbindung. Das Lernen wird hier als selbstgesteuerter und sozialer Prozess beschrieben, bei dem der Lerner im Mittelpunkt steht. Die Erkenntnisse basieren auf individuellen Erfahrungsstrukturen und werden durch Kontextbezüge erschlossen, bzw. in der Interaktion ausgehandelt (Röll 2003). Durch die Gestaltung von Inhalten und deren Kontextualisierung erstellt der Blogautor seine eigene Wissensbasis und schafft sich selbst ein personalisiertes Lernumfeld (s. Abschnitt Personal Learning Environment). Auch der Leser kann bei der Rezeption der dargebotenen Inhalte diese Kontextualisierung vornehmen und über die Interaktionsmöglichkeiten an der Konstruktion teilhaben. Bezogen auf die bereits oben genannten Möglichkeiten der Nutzung von Microblogging bei größeren Veranstaltungen bietet sich auch hier wieder die Gelegenheit, Microblogging sinnvoll einzusetzen, indem Notizen im Microblog vermerkt und so mit den Followern<sup>6</sup> geteilt werden.

#### 4.4 Persönliche Blogs

Röll sieht als Einsatzgebiet für persönliche Blogs vor allem Möglichkeiten zur Unterstützung des Erfahrungstransfers und der Verfügbarkeit von »Just-in-time«-Learning Content. Außerdem seien sie eine gute Möglichkeit Zugang zu Personen zu bekommen, zum Community-Building beizutragen und Communities of Practice zu unterstützen.

Blogs als ein persönliches Werkzeug zu verstehen ist im Bereich der Wissensarbeit eine wichtige Grundlage. Es sollten nicht (nur) aufgrund äußerer Zwänge, wie beispielsweise Aufträge des Arbeitgebers, Posts im Blog erstellt werden. Deci&Ryan benennen im Rahmen ihrer Selbstbestimmungstheorie folgende drei Bedürfnisse: Autonomie, Kompetenz und soziale Eingebundenheit (Deci/Ryan 2000). Außerdem streben Teilnehmer nach dem Gefühl, akzeptiert und anerkannt zu werden. Die Erfüllung aller drei Aspekte trägt laut Deci&Ryan zum Wohlbefinden bei. Dies könnte als Anreiz ein Blog zu führen ausreichen und ist meiner Ansicht nach gegenüber dem extrinsisch motivierten Schreiben vorzuziehen, weil die Relevanz der Inhalte für das Individuum größer ist, wenn diese frei gewählt sind (Autonomie). Auch der Lernerfolg bei extrinsisch motivierten Blogs, zum Beispiel als Pflicht in Projekten oder Bildungsinstitutionen, erreicht nicht das erwünschte Niveau und führt überdies nicht zum Bloggen über die Pflichtphase hinaus (Reinmann/Bianco 2008). Die eigene Kompetenz kann beim Veröffentlichen von Blogbeiträgen ebenfalls erlebbar gemacht werden (s. o.) und die soziale Einbettung lässt sich über Followerzahlen (Microblogs), Kom-

---

5 Hiermit sind Kollaboration und Kooperation gemeint.

6 Unter Followern werden die regelmäßigen Leser bzw. Abonnenten eines Twitteraccounts verstanden.

mentatoren und Backlinks bzw. Blogrolls (Tumblelogs, Blogs) erkennen (Horsch 2008).

### **Persönliche Blogs zur Förderung des Erfahrungstransfers**

Insbesondere die Struktur von Blogs (Archiv, chronologische Sortierung) trägt dazu bei, dass durch die Einbettung der Inhalte in persönlich gefärbte Aussagen und Kontexte, Erfahrungen und Wissen besser transferiert werden können (Röll 2005). Mit Hilfe von Beispielen und der erhöhten Kontextualisierung lassen sich die Informationen besser bewerten und gegebenenfalls für eigene Handlungsanpassungen als relevant oder irrelevant einstufen. Eventuelle Rückfragen lassen sich über die Kommentarfunktion, Trackbacks oder @-Replies<sup>7</sup> klären.

### **Persönliche Blogs zur Unterstützung der Verfügbarkeit von »Just-in-time«-Learning Content**

Röll (Röll 2005) bezieht sich hierbei insbesondere auf den betrieblichen Kontext, beziehungsweise auf persönliche Blogs von Mitgliedern einer Organisation. Diese Bloginhalte sollten innerhalb der Organisation verfügbar gemacht und gegebenenfalls an die Suchfunktion des Intranet angekoppelt werden. Den Grund hierfür sieht Röll darin, dass die Organisationsmitglieder vermutlich ähnliche persönliche Kontexte und ähnliche Interessen und Probleme haben. Alle Blogformen kommen hierfür in Frage. Komplexere Probleme lassen sich vermutlich eher über Tumblelogs oder Weblogs abbilden, aber für kurze Hinweise, die nicht „groß genug“ für einen Blogbeitrag erscheinen, ist Microblogging die richtige Lösung.

### **Persönliche Blogs zur Verbesserung des Zugangs zu Personen**

Digital verfügbare Lerninhalte, die nicht explizit in einen Kurs eingebettet sind, bzw. auch für Personen außerhalb des Kurses verfügbar gemacht werden, haben oft den Nachteil, dass sie von einem Gesamtkontext isoliert sind. Ergeben sich Fragen zu angrenzenden Themen, so ist der „Lehrer“ normalerweise nicht verfügbar. Über Blogs lassen sich die Autoren eindeutig zuordnen, sodass dem Lernenden konkrete Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Außerdem ist es für den Lerner bzw. Interessenten auch leichter zu sehen, welche weiteren Informationen der jeweilige Autor in das Blog eingestellt hat. So können Hemmschwellen (auch administrative) bei der Kontaktaufnahme reduziert werden. Alle Blogformen eignen sich, um die Kontaktaufnahme zu erleichtern.

### **Persönliche Blogs zur Unterstützung des Community-Building**

Durch die Bereitstellung von Informationen, das Kommentieren und den Austausch entstehen Beziehungen zwischen Blogautoren und Lesern. Diese können sich zu längerfristigen Bindungen und kleinen Communities zu bestimmten Inhalten entwickeln. Auch Personen, die zuvor keinen besonders engen Kontakt hatten, können von ihrer Blogcommunity profitieren. Diverse Visualisierungen des Microblogging-Dienstes Twitter unterstreichen die Thesen von Marc Granovetter zu seiner Theorie der

---

<sup>7</sup> Microblogging Nachrichten, die insbesondere einzelne Nutzer ansprechen.

„strength of weak ties“ ebenso wie diverse Erfahrungen unterschiedlicher Twitternutzer. Granovetter unterscheidet zwischen starken, schwachen und nicht vorhandenen Beziehungen<sup>8</sup>. Diese sind von vier Faktoren abhängig; die gemeinsame Zeit, die emotionale Intensität, die Intimität und die Reziprozität der Beziehung. Die Stärke der schwachen Beziehungen liegt in ihrer möglichen Brückenfunktion zu anderen sozialen Gruppen, über die Informationen in die eigene Gruppe gelangen können, die einen hohen Neuigkeitswert haben. Der Hintergrund ist, dass die (eigentlich) starken Beziehungen einen ähnlichen Erfahrungshorizont und ein ähnliches Umfeld haben wie man selbst. Deshalb sind von den schwachen Bindungen weniger Innovationen und neue Kontakte zu erwarten (Granovetter 1983). Normale Weblogs unterstützen die Theorie Granovetters nicht so offensichtlich, wie dies z. B. Tumblelogs tun, bei denen man sich als „Follower“, also als regelmäßiger Leser eines Tumblelogs, bekennen kann. Noch deutlicher wird dies beim Microblogging, insbesondere bei Twitter, wegen der großen Nutzerbasis und des Umstandes, dass an die persönliche Zusammenstellung von Inhalten das gegenseitige „Followen“ gebunden ist. Gegenseitiges Followen, mehrere gemeinsame Kontakte und eventuell mehrere Antworten an spezifische Nutzer (@-Replies), können als Indiz für eher starke Bindungen gedeutet werden. Folgt nur einer dem anderen, so ist die Beziehung als schwache Beziehung zu kennzeichnen. Beim Communitybuilding spielt Microblogging im Vergleich zu den anderen Blogformen die bedeutendste Rolle.

### **Persönliche Blogs zur Formierung von Communities of Practice**

Lerngruppen, die sich einem gemeinsamen Thema widmen und mit dem Ziel antreten, praktisch tätig zu werden, können als Community of Practice (CoP) bezeichnet werden (Wenger 2004). Diese Kriterien treffen besonders bei Lernern im Bereich der Weiterbildung zu. Steht einer solchen Lerngruppe keine Onlineplattform zum Austausch zur Verfügung, so sind Blogs zum Publizieren und Diskutieren gemeinsamer Inhalte eine einfache und hilfreiche Lösung. Selbst wenn der CoP bereits eine zentrale Plattform zur Verfügung steht, können Blogs eine sinnvolle Ergänzung sein. Prozessdokumentationen, Kommunikation der CoP nach Außen, Diskussion mit Nicht-Community-Mitgliedern oder Kommunikation, die sich den Regeln der CoP-Plattform entzieht, finden im Blog einen geeigneten Ort (Röll 2005).

## **5 Personal Learning Environment**

Geht man davon aus, dass Teilnehmer ihr Leben lang lernen, eben einen Lernprozess haben, der die Verweildauer in einzelnen Bildungsinstitutionen (Schule, Berufsausbildung, Hochschule) und Fortbildungen (privat, beruflich) überdauert und bei dem sich eventuell sogar Bezüge zwischen den unterschiedlichen Bildungsmomenten ergeben, so stellt sich die Frage, warum Lernplattformen und ähnliche Systeme an Or-

---

<sup>8</sup> Granovetter differenziert zwischen engen sozialen Bindungen, den „strong ties“ z. B. engen Freunden und „weak ties“, schwachen sozialen Bindungen, z. B. zu Bekannten.

ganisationen statt an Personen gebunden sein sollten. Das Konzept des Personal Learning Environment (Persönliche Lernumgebungen), kurz PLE, greift genau dieses Problem auf. Berücksichtigt man im Weiteren die individuelle Kontextualisierung von Lerninhalten und die möglicherweise unterschiedlichen Lerntypen, so ist schnell nachzuvollziehen, dass für die Organisation der persönlichen Lerninhalte und -prozesse auch ein persönliches System sinnvoll ist. Ein einzelnes Produkt, eine einzelne Software ist mit dieser Aufgabe überfordert und gegebenenfalls auch nicht ausreichend zukunftsfähig. Die offenen Schnittstellen der sogenannten Social Software, zu der auch Blogs gezählt werden, lassen sich hierzu aber hervorragend kombinieren (Attwell 2007). Sie stellen aktuell wesentliche Elemente für die Konstruktion von PLE's bereit, bzw. sind Bestandteil der meisten PLE-Konstruktionen<sup>9</sup>. Während Microblogging häufig Bestandteil des PLE ist, können Weblogs aufgrund ihrer Erweiterbarkeit mit sogenannten Widgets und Plugins auch als Zentrale eines PLE genutzt werden, indem die Inhalte aus diversen anderen Diensten (social Bookmarking<sup>10</sup>, Microblogging<sup>11</sup>, Photosharing<sup>12</sup>, Videosharing<sup>13</sup>) in das Weblog eingebunden und verlinkt werden.

## 6 Beispielhafte Anwendungsmöglichkeiten

Nach der Erläuterung grundsätzlicher Nutzungsmöglichkeiten von Blogs sollen im Folgenden verschiedene Einsatzszenarien von Blogs in der Weiterbildung skizziert werden. Hierbei werden die Einsatzmöglichkeiten aus der Perspektive der jeweiligen Anwender beschrieben. Als Anbieter werden Organisationen und Einrichtungen, aber auch Lehrende verstanden. Die Teilnehmer werden nach der organisationalen Anbindung (formales, nicht formales und informelles Lernen) unterschieden.

### 6.1 Anbieterperspektive (Organisation)

Als Beispiel soll hier eine Volkshochschule (VHS) dienen. Ein Blog könnte z. B. zur Öffentlichkeitsarbeit genutzt werden. Hat die VHS bereits einen Newsbereich auf der Website, so stehen schon entsprechende Inhalte zur Verfügung, die künftig über das Weblog kommuniziert werden könnten. Der entscheidende Vorteil ist die mögliche Interaktion mit den Besuchern der Seite. So können Fragen z. B. über die Kommentarfunktion geklärt werden oder Teilnehmer können ihre Eindrücke zu besuchten Veranstaltungen mitteilen. Hierdurch kann die VHS eine beiläufige Evaluation und Bedarfsermittlung durchführen. Dies ist insbesondere für kleinere Einrichtungen interessant, die hierfür keine eigene Infrastruktur haben. Es besteht über regelmäßige

---

9 PLE-Diagramme bei Wikispaces: <http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams> (10.07.2009)

10 z. B. <http://delicious.com> oder <http://mister-wong.de>

11 z. B. <http://twitter.com> oder <http://identi.ca>

12 z. B. <http://flickr.com> oder <http://de.zooomr.com/>

13 z. B. <http://youtube.com> oder <http://sevenload.de>

Informationen im Blog auch die Chance, Teilnehmer langfristig an die VHS zu binden. Zum Beispiel indem gelegentlich kleine Lernbausteine zum Kursangebot der VHS veröffentlicht werden. Hierzu könnte auf Blogbeiträge von einzelnen Lehrenden oder Fachbereichen zurückgegriffen werden. Videos von Ausschnitten aus bereits durchgeführten Kursen erhöhen die Transparenz und ermöglichen dem Rezipienten besser entscheiden zu können, ob der Kurs für ihn passend ist oder nicht. Per Twitter könnte die VHS auf Restplätze in Kursen und auf kurzfristige Änderungen sowie auf nennenswerte Einträge im Web hinweisen. Auf diesem Weg wird vermutlich auch eine Zielgruppe angesprochen die über Printpublikationen nicht ohne Weiteres zu erreichen ist. Es steht also die Informationsbereitstellung im Vordergrund. Durch Blogs erweitern sich die Möglichkeiten Meinungen und Stimmungen der Benutzer aufzunehmen, insbesondere für Personen die (bisher) nicht in die VHS gekommen sind. Das Communitybuilding fördert wiederum eine längerfristige Bindung an die VHS. Dies kann dazu führen, dass die Community-Mitglieder eher wieder einen Kurs bei der VHS buchen, z. B. weil sie sich gut informiert fühlten oder andere Mitglieder der Community erneut Angebote der VHS wahrnehmen. Die Informationsbereitstellung, zusätzliche Rückmeldewege und das Communitybuilding lassen sich durch Blogs unterstützen.

## **6.2 Anbieterperspektive (Lehrender)**

Vor, zwischen und nach einzelnen Kursterminen Kontakt zu den Lernenden/Kursteilnehmern zu halten, bietet dem Lehrenden/Kursleiter viele Möglichkeiten zur besseren Kursgestaltung. Stehen die geplanten Kursinhalte und Lehrmethoden vor dem Kurs im Weblog des Kursleiters, so können die künftigen Teilnehmer versuchen ihre Vorkenntnisse auf ein anschlussfähiges Niveau zu bringen oder sie können den Kursleiter vorab über eigene Wünsche – inhaltlicher und methodischer Art – zum Kurs informieren. So hat der Kursleiter die Chance, sein Vorgehen auf die Erfahrungen und Wünsche der Kursteilnehmer abzustimmen. Besteht ein Kurs aus mehreren Terminen, so können Kursleitung und Teilnehmer zwischen den Terminen über das Weblog in Kontakt bleiben. Aufgabenstellungen und bisherige Inhalte lassen sich so noch einmal nachvollziehen. Rückfragen können für alle Kursteilnehmer öffentlich gestellt werden und eventuell von anderen Kursteilnehmern beantwortet werden. In jedem Fall können hier Ressourcen gespart werden. Stellt der Lehrende Aufgaben, die beim Versuch diese zu lösen zu Problemen führen, so muss der Kursleiter nicht per E-Mail mit jedem einzelnen Teilnehmer in Kontakt treten, sondern kommuniziert die Problemlösung einmalig im Weblog, wo sie für alle sichtbar ist. Vereinbart man mit den Teilnehmern regelmäßige Rückmeldungen über das Kommentarfeld zum Lernfortschritt, so hat der Lehrende einen Überblick über den individuellen Lernstand und noch wichtiger, über aktuelle Lernwiderstände. Dies lässt sich bei entsprechender Implementierung deutlicher beobachten, wenn die Lernenden selbst Weblogs oder Microblogging nutzen. Über die Bereitstellung von Lernmaterial kann der Lehrende auch seine Kompetenz darstellen. Werden diese Lernmaterialien regelmäßig überarbeitet, so bieten sie auch ehemaligen Teilnehmern einen echten Mehrwert, indem

einmalig erworbenes Wissen aktuell gehalten werden kann und von Zeit zu Zeit in Erinnerung gerufen wird. Beispielhaft könnte man sich einen Gesundheitsförderungskurs vorstellen. Im Weblog werden mit eingebundenen Videos die wichtigsten Übungen der letzten Präsenzphase erläutert. Einen Übungsplan kann man als bebilderten Text einstellen. So haben die Teilnehmer auch in den Zeiten zwischen den Kursterminen stets korrekte Anleitungen verfügbar. Per Twitter können die Teilnehmer an die Durchführung der Übungen erinnert werden. So wird die Wahrscheinlichkeit in der Mittagspause im Büro oder zwischen zwei Arbeitsschritten die erlernten Übungen durchzuführen deutlich erhöht. Ein Beispiel, wie die Einbindung verschiedener Medien ein Weblog und den Lernprozess bereichern kann, zeigt auch Daniel Röhe in einem Weblog für die Schüler der Klasse 8d an der Hamburger Bugenhagen-schule (Roehe 2009a). Die Schüler seiner Klasse haben unterschiedlichste Aufnahmekapazitäten und Lerngeschwindigkeiten. Bestimmte Aufgaben, die während des Unterrichts durchgeführt werden sollen, werden durch Blogbeiträge und Audiodateien unterstützt. Er zeigt dies beispielsweise bei der Aufgabe, eine Bewerbung zu schreiben (Roehe 2009b). Die gesamte Aufgabe ist als geordnete Liste schriftlich im Blog-eintrag dargestellt. Leseschwache Schüler haben die Möglichkeit, die Aufgabe als Audiobeitrag anzuhören und so oft wie gewünscht zu pausieren, zu wiederholen oder einzelne Stellen zu überspringen. Für Schüler, die mit dieser Aufgabe schneller fertig werden als der Rest der Klasse, gibt es im Blogbeitrag weiterführende Links, die erklären wie man ein perfektes Anschreiben gestaltet und welche Fehler bei Bewerbungen zu vermeiden sind. Die Beispiele zeigen, dass selbst in sehr unterschiedlichen Teilnehmergruppen Blogs als hilfreiche Werkzeuge zur Unterstützung des Lernprozesses eingesetzt werden können.

### 6.3 Teilnehmerperspektive

Schulen und Hochschulen sind die klassischen Bildungsinstitutionen, deren Besuch auf einen formalen Abschluss abzielt. Blogs in Schulen einzusetzen, insbesondere Blogs für einzelne Schüler zu etablieren ist in vielerlei Hinsicht mit erheblichem Aufwand verbunden (Datenschutz, Urheberrecht). Das nächste Beispiel bezieht sich deshalb auf die Hochschule. Hier gehen wir von einem Seminar aus, bei dem die Teilnehmer aufgefordert werden veranstaltungsbegleitend ein Weblog zu führen. In diesem Weblog sollen die im Seminar gestellten Aufgaben gelöst und der Lösungsweg dokumentiert werden. Des Weiteren werden die Studierenden ermuntert eigene Fundstücke zum Seminarthema oder Inhalte anderer Lehrveranstaltungen im Weblog zu sammeln. Wertvoll ist hier für den Dozenten, die individuellen Arbeits- und Lernfortschritte beobachten und entsprechendes Feedback geben zu können. Diese Möglichkeit steht aber auch den anderen Seminarteilnehmern zur Verfügung, so dass diese voneinander lernen und sich gegenseitig beraten können – so wie es „im echten Leben“ auch sein wird. Der Lernende kann auch sehen, welche Leistungen er bereits erbracht hat und seinen Lernstand mit dem der KommilitonInnen vergleichen. Zum Ende des Semesters verfügt jeder Seminarteilnehmer über eine eigene Dokumentation mit Volltextsuche, Kategorien und Schlagworten. So lassen sich Katalysatoren und Wider-



stände im eigenen Lernprozess leichter identifizieren. Das bereits zuvor genannte Examensblog ist ebenfalls ein Beispiel für ein Weblog im Kontext formalen Lernens.

Sammelt eine Person Informationen zu bestimmten Themen in einem Blog um ihren Handlungsspielraum gezielt zu erhöhen, so kann man von einem Blog im Bereich nicht formalen Lernens sprechen. Diese Form der Blogs ist häufig in Bezug auf Hobbys<sup>14</sup> zu finden, aber auch mit Bezug zur Berufswelt werden Blogs für nicht formale Lernzwecke eingesetzt. Eines der bekanntesten und inhaltlich zum Thema Weiterbildung passenden deutschsprachigen Blogs ist das Weiterbildungsblog von Jochen Robes<sup>15</sup>. Im Bereich des Sprachenlernens können Blogs mit unterschiedlichen Zielen der Lernenden eingesetzt werden. Das Rezipieren von Weblogs und Tumblelogs oder das „Followen“ bestimmter Twitternutzer, die einen muttersprachlichen Hintergrund der zu erlernenden Sprache haben, ist eine Möglichkeit. Über dieselben Kanäle hat der Lernende aber auch die Möglichkeit, selbst Inhalte zu erstellen und sich in Austausch mit anderen Lernenden und Muttersprachlern zu begeben. Begibt sich der Lernende in diesen Produktionsprozess, so entsteht mit geringem Mehraufwand eine Dokumentation des Lernfortschrittes. Die Integration diverser Dienste in ein Weblog oder Tumblelog kann als PLE bezeichnet werden.

## 7 Zusammenfassung

Abhängig vom geplanten Weiterbildungsziel bieten sich alle Formen von Blogs (Microblogs, Tumblelogs, Weblogs) für die Unterstützung von Weiterbildung an. Ist die mittlerweile niedrige technische Hürde überwunden, bietet die Nutzung von Blogs eine Menge von Potenzialen für Bildungsanbieter und Lernende innerhalb und außerhalb von Institutionen. Eine aufgezwungene Nutzung von Blogs erscheint im Bildungskontext nicht sinnvoll. Gleichwohl sollten Institutionen ihren Lehrenden und Lernenden anbieten, Blogs nutzen zu können, denn eine selbstbestimmte Nutzung von Blogs birgt eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Unterstützung des Bildungsprozesses. Einhergehend mit dem technischen Angebot Blogs zu nutzen, wird vor allem aber eine entsprechende Lehr- und Lernkultur benötigt. Blogs erfordern eine große Bereitschaft der Autoren sich und ihren Lehr- bzw. Lernprozess nach außen zu öffnen, um die sich bietenden Chancen voll nutzen zu können. Privatsphäre und Urheberrecht bedürfen hierbei ebenfalls besonderer Berücksichtigung. Wie bei anderen Medien und Methoden auch, ist der Einsatz von Blogs vorzubereiten und mit entsprechenden Gedanken und Maßnahmen zu begleiten. Dies könnte vorschnell als unrealistischer Mehraufwand abgetan werden. Wer Erfahrungen mit einem eigenen, umfangreichen, gut gepflegten Blog gemacht hat, der wird auf diesen persönlichen Wissenspool nicht mehr verzichten wollen. Sowohl aus praktischer, als auch aus theoretischer Perspektive gibt es gute Argumente für den Einsatz der verschiedenen Blogformate im Bildungsbereich und insbesondere im Bereich der Weiterbildung.

---

14 <http://www.photoshop-weblog.de/> (15.07.2009)

15 <http://www.weiterbildungsblog.de/> (16.07.2009)

## Literatur

---

- Appelt, R. (2009):** Microblogging im Bildungsbereich. <http://www.loveitorchangeit.com/2009/02/09/microblogging-im-bildungsbereich/> (Zugriff 02.07.2009)
- Atkins, D.E. u. Brown, J.S. u. Hammond, A.L. (2007):** A Review of Open Educational Resources (OER) Movement: Achievements, Challenges, and New Opportunities. Report to The William and Flora Hewlett Foundation. (07.07.2009) [http://cohesion.rice.edu/Conferences/Hewlett/emplibary/A%20Review%20of%20the%20Open%20Educational%20Resources%20\(OER\)%20Movement\\_BlogLink.pdf](http://cohesion.rice.edu/Conferences/Hewlett/emplibary/A%20Review%20of%20the%20Open%20Educational%20Resources%20(OER)%20Movement_BlogLink.pdf).
- Attwell, G. (2007):** Personal learning environments – the future of elearning? eLearning Papers, 2(1). <http://www.elearningeuropa.info/files/media/median1561.pdf> (10.07.2009)
- Baumgarten, K. (2006):** Examensblog – Im Referendariat zum 2. Staatsexamen. [http://examensblog.de/?page\\_id=2](http://examensblog.de/?page_id=2) (10.07.2009)
- Bernhardt, T. u. Kirchner, M. (2007):** E-Learning 2.0 im Einsatz. „Du bist der Autor!“ Vom Nutzer zum WikiBlog-Caster. Boizenburg
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2002):** Berufsbildungsbericht 2002
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2009):** Berufsbildungsbericht 2009
- Cross, J. (2006):** Informal Learning: Rediscovering the Natural Pathways That Inspire Innovation and Performance (Essential Knowledge Resource). Jossey Bass
- Davidson, C. N. u. Goldberg, D. T. (2009):** The future of learning institutions in a digital age. MIT Press
- Deci, E. L. u. Ryan, R. M. (2000):** TARGET ARTICLE. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4)
- Degele, N. (2000):** Informiertes Wissen: eine Wissenssoziologie der computerisierten Gesellschaft. Frankfurt
- Ebersbach, A., Glaser, M. u. Heigl, R. (2008):** Social Web. Konstanz
- Ebner, M. (2009):** Introducing Live Microblogging: How Single Presentations Can Be Enhanced by the Mass. *Journal of Research in Innovative Teaching*, 2(1)
- Geser, G. (2007):** Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012
- Granovetter, M. (1983):** The strength of weak ties: A network theory revisited. *Sociological Theory*, S. 201–233.
- Grossecq, G. u. Holotescu, C. (2008):** Can we use Twitter for educational activities? <http://www.scribd.com/doc/2286799/Can-we-use-Twitter-for-educational-activities> (12.05.2009)
- Horsch, S. (2008):** Virtuelle Gemeinschaft? Vernetzung und Kollaboration zwischen bloggenden Lehrern. Augsburg
- Karrer, T. (2009):** eLearning Technology. [http://elearningtech.blogspot.com/2006/09/elearning-10-vs-20-help-needed\\_07.html](http://elearningtech.blogspot.com/2006/09/elearning-10-vs-20-help-needed_07.html) (04.07.2009)

- Pulich, L. (2007):** Weblogs als Lernjournale. Kommunikation und Reflexion mit Weblogs im Rahmen akademischer Abschlussarbeiten. In: IfBM.Impuls – Schriftenreihe des Instituts für Bildungswissenschaft und Medienforschung 1 (2007) 3.  
<http://ifbmimpuls.fernuni-hagen.de/2007-03-Weblogs-als-Lernjournale.pdf>  
 (Letzter Zugriff: 04.07.2009)
- Reinmann, G. u. Bianco, T. (2008):** Knowledge Blogs zwischen Kompetenz, Autonomie und sozialer Eingebundenheit (Arbeitsbericht Nr. 17). Augsburg: Universität Augsburg, Medienpädagogik. [http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht\\_17.pdf](http://www.imb-uni-augsburg.de/files/Arbeitsbericht_17.pdf) (13.06.2009)
- Roehe, D. (2009):** Klassenblog der Klasse 8d. <http://www.roehe.de/schule/8d/> (16.07.2009)
- Roehe, D. (2009):** Klassenblog der Klasse 8d. <http://www.roehe.de/schule/8d/2009/02/bewerbung-schreiben/> (16.07.2009)
- Röll, F.-J. (2003):** Pädagogik der Navigation: Selbstgesteuertes Lernen durch Neue Medien. München
- Röll, M. (2005):** Corporate E-Learning mit Weblogs und RSS. In: Hohenstein, A. u. Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Fachverlag Deutscher Wirtschaftsdienst, Köln <http://www.roell.net/publikationen/roello5-elearning-weblogs-rss.pdf> (03.07.2009)
- Schmidt, J. (2006):** Weblogs. Eine kommunikations-soziologische Studie. Konstanz
- Sesink, W. (2006):** in Scheibel, M.: »Under construction« – ein Meinungsspiegel zur Transformation von Bildungsinstitutionen« In: merz medien+erziehung, 2 / 2006.
- Stocker, C. (2007):** Zwischen Wunsch und Wirklichkeit – Weblogs im Hochschulunterricht. In: Dittler, U. u. Kindt, M. u. Schwarz, C.: Online-Communities als soziale Systeme – Wikis, Weblogs und social Software im E-Learning. Münster, S. 97–114
- Ullrich, C., Borau, K., Luo, H., Tan, X., Shen, L. u. Shen, R. (2008):** Why Web 2.0 is Good for Learning and for Research: Principles and Prototypes. Proceedings of the 17th International World Wide Web Conference, ACM <http://www2008.org/papers/pdf/p705-ullrichA.pdf> (04.07.2009)
- Wenger, E. (2004):** Communities of Practice – Theory. <http://www.ewenger.com/theory/> (06.07.2009)
- Wildt, J. (2002):** Vom Lehren zum Lernen. Zum Wandel der Lernkultur in modularisierten Studienstrukturen. In: Berendt, B. u. Voss, H.-P. u. Wildt, J. (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin

# Gewohnheiten des Denkens – oder: Warum das E-Learning weit mehr mit Bildung als mit Lernen zu tun hat

---

GUNNAR HANSEN / CHRISTIAN HOPPE / PHILIP VERPLANCKE

„Was nicht im Internet steht, gibt es auch nicht“<sup>1</sup>

In diesem Aufsatz möchten wir Denk- und Deutungsmuster des mediengestützten Studiums und der mediengestützten Lehre herausarbeiten, welche die These einer qualitativ neuen Form der Bildung stützen<sup>2</sup>. Der Rahmen, in dem wir uns dabei bewegen, wird einerseits durch die Debatte um die Wissensgesellschaft und andererseits durch die Perspektive der *kanadischen* Medientheorie<sup>3</sup> gekennzeichnet.

Unser Augenmerk gilt den Veränderungen in unserer Alltagskultur, den Deutungs- und Wahrnehmungsmustern und den entsprechenden Erwartungshorizonten, welche sich zunehmend unter den Bedingungen moderner Medientechnologien verändern. Besonders hervorheben wollen wir dabei den Zusammenhang von medientechnischen und kulturellen Modernisierungen. Fragen der Entwicklung und Nutzung neuer Medientechnologien wie dem Internet lassen sich so jenseits einer Sichtweise der Instrumentalisierung in den Blick nehmen. Wir werden uns bei den nachfolgenden Betrachtungen dazuhin auf das Feld der Hochschulen und die dort angesiedelten Fragen zur mediengestützten Lehre beschränken.

## 1 Kulturelle Selbstverständlichkeiten

Ein zunehmender Teil von Veränderungen unserer Alltagskultur lässt sich auf Technisierungsprozesse zurückführen, damit verbundene Wahrnehmungs- und Hand-

---

1 So äußerte sich eine Studentin in einer Veranstaltung zum Diskurs über die neuen Medien.

2 Wir beziehen uns in der Interpretation von Deutungsmustern auf die Tradition der neueren Wissenssoziologie (Berger/Luckmann) und das Habermas'sche Lebensweltkonzept, sowie auf eigene Erfahrungen in der mediengestützten universitären Lehre seit den 1990er Jahren.

3 Herbert Marshall McLuhans medientheoretische Arbeiten bilden hierbei den Bezugspunkt.

lungsmuster selbst werden aber kaum mehr als solche wahrgenommen. Wenn wir also nach der Art und Weise des medienbezogenen Umgangs mit Information fragen, bewegen wir uns, kulturtheoretisch gesprochen, auf der Ebene der symbolischen Ordnung und unser Blick richtet sich auf den Wandel vorhandener Symboliken, Sinngehalte und Wissensformen. Besonderes Augenmerk verdienen dabei die Veränderungen der Wahrnehmungsmuster und daran gebundene Handlungsmuster neuer Kommunikations- und Interaktionsformen im Aufeinandertreffen und Zusammenspiel zwischen Mensch und (Medien-)Technik, denn mit „den Medien werden jeweils neue materiale Umwelten und neue Sinneswelten konstituiert, die mit ihren medialen Eigenschaften einer sozialen Aneignung bestimmte Spielregeln auferlegen und einer Kultivierung bestimmte Grenzen vorzeichnen“ (Rammert 1993, S. 306).

Das Internet als eine solche Sinnes- und Erfahrungswelt ist, so widersprüchlich dies auch anmutet, ein lediglich aus Daten bestehender unendlicher Kontext. Die Pointe ist aber nun nicht die Wahrnehmung dieses Kontextes (also das Lesen), sondern die prinzipbedingte Form seiner Aufladung (also das Schreiben), die wegen der prinzipiell unendlichen Möglichkeiten immer unabgeschlossen bleibt.<sup>4</sup> Das Prinzipbedingte muss hier, ganz im Sinne Marshall McLuhans, wörtlich genommen werden – denn der Inhalt des Mediums Internet ist nicht die Vielzahl von Webseiten, sondern die über die digitale Codierung hergestellte Verbundlogik. Es ist die Form des sog. Hypertextes.

Vannevar Bush, ein Berater Roosevelts, entwarf in den 1940er Jahren in Anlehnung an die damalige Vorstellung der Wissensverarbeitung im menschlichen Gehirn eine maschinelle Verknüpfung von „Wissensbanken“. Ein universelles Dokumentations-system auf Mikrofilmbasis sollte als externes Gedächtnis assoziativ die Inhalte für den Menschen verknüpfen und ohne Umwege sollten verwandte Inhalte abgerufen werden können (vgl. Bush 1945). Bush nannte seine Maschine Memex (von memory extender), ein Apparat zur individuellen Gedächtniserweiterung mit der Möglichkeit, eigene beliebige Verknüpfungen zwischen den archivierten Quellen wie Dokumenten, Bildern und Tonaufzeichnungen herzustellen und zu durchforsten. „Die Memex orientierte sich als Maschine an der Mechanik, vom Konzept her an der Idee der intelligence amplification und als Problemlösung an der Frage der Bearbeitung zunehmender Informationsmengen. Die Informationsfülle sinnvoll, d. h. nach eigenen Präferenzen zu verarbeiten und auch guten Gewissens vergessen zu können (denn die Maschine konserviert ab jetzt diese Daten), dürfte in diesem Entwurf wohl die hauptsächliche Antriebskraft gewesen sein“ (Hansen 2000, S. 61). 1965 benannte Ted Nelson diese Idee der Datenstrukturierung Hypertext – ein in erster Linie wissenschaftsförderndes Datenverarbeitungs- und Datennutzungsprinzip. Sein Modell eines prinzipiell unendlichen Schreibvorgangs beinhaltet die maschinelle Verknüpfbarkeit sowohl von Forschungsfragen, Erkenntnisinteresse und methodischen Herangehensweisen, welche mit in die Informatisierung und verdatete Darstellung des hypertextuellen *Universe of documents* eingelassen werden sollen. Man kann sich Nelsons Hypertext als frei kon-

---

4 Vgl. dazu Ted Nelsons Planungen zum sog. XANADU-Projekt und dessen Erweiterungen unter <http://xanadu.com.au/ted/>.

figurierbares Verknüpfungs- und Auswertungsinstrument vorstellen, dessen Ziel in der Verfügbarmachung eines gigantischen Fundus von Daten liegt – heute geläufige sog. Browser haben die Idee freier Konfigurierbarkeit von Datenströmen leider nicht aufgenommen, so dass Theodor Nelsons Idee immer noch auf eine universelle Umsetzung wartet. “The World Wide Web was not what we were working toward, it was what we were trying to \*prevent\*. The Web displaced our principled model with something far more raw, chaotic and short-sighted. Its one-way breaking links glorified and fetishized as “websites” those very hierarchical directories from which we sought to free users, and discarded the ideas of stable publishing, annotation, two-way connection and trackable change” (Nelson 1999, S. 2).

Die soziokulturellen Möglichkeiten der Nutzung und Ingebrauchnahme des Hyper-  
textes sind also keineswegs gleichbedeutend mit den technisch-informationellen Frei-  
heitsgraden des Mediums. Im Zuge der kulturellen Aneignung und des subjektiven  
Umgangs mit dem Medium kann die Möglichkeit ergriffen werden, die Technik selbst  
als veränderbares und mit Bedeutung versehenes Skript einzusetzen. Man kann  
immer häufiger beobachten, dass viele Menschen anstatt sich Zahlen oder Bezeich-  
nungen einzuprägen, die Speicher- oder Fotofunktion ihres Handys nutzen. Das  
Gedächtnis im Taschenformat ist zwar nicht so schnell wie das menschliche Erinne-  
rungsvermögen, aber dafür vergisst es auch nicht. Solche beobachtbaren Veränderun-  
gen betreffen aber nicht nur das alltagsweltlich relevante Wissen – war für Viele der  
Blick in den Brockhaus die selbstverständliche Antwort auf eine Frage, so stellen heute  
Wikipedia & Co. eine viel genutzte Alternative dar. Unter skriptsprachlichen Bedin-  
gungen interessant wird die denkbare reflexive Wendung solch neuer Lösungswege,  
könnte doch der Einsatz von mediengestützten Suchsystemen dazu führen, die Fragen  
selbst anders zu formulieren – mithin auch gänzlich neue Wege des alltagsweltlich  
notwendigen Wissensreservoirs und seiner Vermittlung zu formulieren, freilich wä-  
ren diese neuen Wege aber zunächst einmal medienbezogene, also solche, die der  
Logik der jeweiligen medialen Suchsysteme folgen. Der Einsatz von Handy oder In-  
ternet als technisches Skript der Informationsbeschaffung und -auswertung endet aber  
weder in der Unkenntnis von Memorierungstechniken noch im digitalen Nomaden-  
tum kompetenter Apparatebedienender. So bedarf auch das *Handy-Gedächtnis* neuer  
Strategien der Erinnerung, z. B. wenn die Bilder (später) mit Situationen und Kontex-  
ten in Verbindung gebracht werden.

## 2 Pädagogische Schnittstellen und Schnittstellenpädagogik

Wenn wir nachfolgend von Schnittstellen<sup>5</sup> sprechen, so soll vor allem deutlich werden,  
dass dieser Begriff auf drei analytische Dimensionen bezogen werden kann. Dies ist

---

5 Für eine ausführliche Darstellung der Dimensionen und der erziehungswissenschaftlichen Erschließung neuer Medien-  
technologien als pädagogische Schnittstellen und der Einbeziehung der Ergebnisse der KI- und VR-Forschung siehe  
Hansen 2000.

zum Einen die materiell-technische Seite von Medientechnologien und Anwendungsbezügen durch Nutzende. Ergebnisse der Forschungen aus den Bereichen zur Künstlichen Intelligenz und zur Virtuellen Realität aufgreifend, reichen die Bezugspunkte dabei von der einfachen Gestaltung von Benutzeroberflächen bis hin zur Idee der Trennung von Kognition und Bewusstsein in Teilen der KI-Forschung, die damit das Ziel eines Substratwechsels verfolgen. Dass Schnittstellen zum Anderen auch mit Bezug auf nichtmaterielle Merkmale in unserem Ansatz betont werden, lässt sich bspw. in bereits vollzogenen technologischen und kulturellen Diversifizierungen beobachten: Schnittstellen markieren nicht nur die Trennungen unterschiedlicher Räume, Orte und Strukturen, sondern sie schaffen ebenfalls auch Übergänge: Übergänge zwischen unterschiedlichen technischen wie auch sozialen oder kulturellen Regelsystemen. Auch hier haben wir es mit einem breiten Spektrum kultureller Übergangsphänomene zu tun, welche sowohl in ihrer Entwicklungslogik als auch in ihrer Dynamisierung betrachtet werden können.

Die dritte Dimension schließlich bezieht sich auf die Medienpädagogik selbst. Im möglichen Scheitern, Intelligenz im Computer herzustellen, könnte der Anlass gesehen werden, die Medientechnologie näher an den Menschen heran zu bringen – indem sie ihn, wie bei den Virtuellen Realitäten, umschließt oder als Nanotechnik inkorporiert wird. Die natürliche Intelligenz Mensch sorgt also für die notwendige intelligente Ausstattung der Systeme. Wir können weiterhin – denken wir an das Datenarchiv Internet – damit rechnen, von Agenten, Suchmaschinen und autonomen Programmen in diesen Umgebungen tatkräftig unterstützt zu werden, um an die Orte oder die Informationen zu gelangen, die wir auch erreichen wollen. Die Rede von den intelligenten Systemen und Agenten ist aber nur mit Einschränkungen richtig. Medienpädagogisch wichtig wird diese Einsicht dann, wenn es gilt, die Metaphorik der Medien und intelligenten Technologien nicht zum Anlass zu nehmen, einer Qualifikationsstrategie den Vorzug zu geben, die sich auf den Zusammenhang von Intelligenz und Informationsverarbeitung bezieht. Die vorschnelle Kopplung von Intelligenz, Wissen und Information ist weder für eine erziehungswissenschaftliche noch für eine ingenieur- und technikwissenschaftliche Professionalisierung hilfreich. Auf der anderen Seite Legitimationsmuster an den Stand der Technik zu binden, ist bereits unter den Bedingungen zeitlich-technischer Entwicklungsschübe fatal, weil in kürzester Zeit wieder überholt. Allerdings kommen Konzeptionen und Handlungskordinierungen, so sie denn Formen und Weisen des Transfers, der Aneignung und der Ingebrauchnahme von Wissensbeständen einbeziehen, ohne den Bezug auf die technologische Entwicklung nicht aus.

Medienpädagogik als Schnittstelle zwischen technologischen und erziehungswissenschaftlichen Diskursen zu denken heißt also nicht, sich am jeweils neuen Erscheinungsbild der Medien und deren vermeintlichen technischen Versprechen zu orientieren, es heißt aber ebenso wenig, ein technologisches Wunschdenken mit praktischen Handlungsalternativen zu verbinden. Die neuen Medientechnologien von der intersubjektiven Seite her zu begreifen, könnte gerade auf pädagogische Fragestellung aufmerksam machen, welche sich auf die Überlagerung von Computermetaphorik,

konkreten neuen Schnittstellentechniken und den Nutzungskontext beziehen. Das Neuartige der Medientechnologie lässt sich dann nicht nur als Realisation der Idee einer (mathematischen und kulturellen) Komplexitätsreduzierung verstehen, sondern der Vorgang des Gebrauchs und die Nutzung selbst spiegeln bereits in der Verknüpfung und Vernetzung von subjektiver Deutung und technischer Bereitstellung einen Umgang mit Kontingenz wider. Vielleicht liegt, so in die universelle Maschine immer mehr hineingeschrieben wird, das wesentliche Merkmal dieser hybriden Technik in der Editierbarkeit und der Formalisierbarkeit und letztlich in der Überschaubarkeit der Resultate des eigenen Handelns in und mit der Maschine. Deswegen hat Shelly Turkle die Computertechnik auch als Wunschmaschine beschrieben, weil diese unterhalb der Ebene von Überschaubarkeit sehr viele denkbare Möglichkeiten wahrscheinlicher erscheinen lässt.

Wir wollen mit dieser Betrachtungsweise und Schnittstellenbestimmung einen reflexiven Modus der Interpretation des Mensch-Maschine-Verhältnisses bezogen auf die Handlungsaspekte einnehmen. Auch wenn der Handlungsrahmen von neuen Medien und insbesondere von Computern deutlich begrenzter als der zwischenmenschliche ist, so können doch Situationen im Gebrauch entstehen, die mit den sprachlichen Kommunikationselementen der Maschine (Befehle, Icons, graphische Darstellungen usw.) Geltungsansprüche verbinden. Sowohl der Nutzer wie auch der Computer ist auf die Verständlichkeit sprachlicher Ausdrücke angewiesen, denn Daten wie auch Befehle folgen dem Geltungsanspruch, objektiv wahr zu sein. Gleiches gilt auch für die subjektive Wahrhaftigkeit der zum Ausdruck gebrachten Absichten, die auf Maschinenseite in der Äquivalenz und Übereinstimmung mit den Speicherinhalten bestimmt ist.

Der Idee McLuhans vom Medium, welches sich immer über ein anderes Medium mitteilt, folgend, kann so auch ein alternativer Blick auf die Computertechnik eingenommen werden. Und für diese alternative Betrachtung ist das Verständnis der Logik der medial-technischen Seite in unseren Augen unumgänglich. Die Schnittstelle zwischen uns und den Medien lässt sich also, wie oben bereits geschehen, von der Seite des Sozialen her beschreiben – aus solchen Analysen lassen sich Forderungen nach der Gestaltung von Technik ableiten. Wir können diese von der Seite des Technologischen her beschreiben – aus solchen Analysen lassen sich Forderungen nach der (wissens)gesellschaftlichen Einbettung ableiten und wir können schließlich die Schnittstelle selbst, also die Transformationsprozesse in den Blick nehmen und beschreiben – aus solchen Analysen lassen sich u.E. pädagogische Konzepte für die Reflexion gesellschaftlicher Wirklichkeit und subjektiver Bildungsvorstellungen ableiten.

Wir sehen bezogen auf die Hochschule thematisch vier Bereiche, in denen wir uns stärker mit dem Einsatz neuer Medien in Lehre und Studium auseinandersetzen müssen. Das wäre dann auch der Versuch, sich mit der Kritik an einem mediengestützten Lernen und Lehren produktiv auseinander zu setzen. Die im Folgenden genannten Polarisierungen gliedern den weiteren Text und sind als Ergebnis der vorangegangenen Diskussion um die Veränderungspotenziale neuer Medientechnologien und um



die Folgen der Schnittstellenproblematik zu verstehen. Vollständig sind diese natürlich nicht, aber in unseren Augen zumindest so gewichtig, um als Denkanstöße in der Debatte um den praktischen Einsatz in der Hochschule zu fungieren.

### 3 Die Vorstellung des Einsatzes neuer Medien als Wissensvermittlung

#### Von der Informationsüberflutung bis hin zu neuen Darstellungsformen

Mit dieser Polarisierung versuchen wir die Formen und Möglichkeiten des Einsatzes Neuer Medien im Hinblick auf Prozesse der Wissensvermittlung und -aneignung zu beschreiben. Dabei liegt der Fokus vor allem auf den neuen Darstellungsformen von Information und Wissen und wir beziehen uns auf die Möglichkeit zur Interaktivität als einer Funktion neuer Mediensysteme.

Verbunden mit der Mediatisierung und der enormen Zunahme global verfügbarer Daten sind einerseits neue Möglichkeiten des zeit- und ortsunabhängigen, flexiblen Zugangs sowie der Aneignung und Vermittlung von Informationen, andererseits aber auch Probleme, die sich in der Kritik, beschrieben als wachsende und ungeordnete Datenflut, ja Informationsüberflutung oder gar als Wissen mit stetig sinkender Halbwertszeit und einem beschleunigten Erneuerungskreislauf finden lassen. Somit fragt Egon Becker zu Recht, ob durch diese Gegebenheiten eine vielfach proklamierte „weltweite Wissensrevolution“ ausgelöst werden kann (vgl. Becker 2001, S. 95). Vielmehr sei es zuallererst eine durch die Digitalisierung geschaffene technische Revolution, die neue Modi der Transformation von Wissensbeständen in Daten und deren Speicherung und Übertragung zulasse (vgl. ebd., S. 94). Die relevante Unterscheidung von Daten, Information und Wissen markiert die mediendeterminierte Seite der Schnittstelle. Im Falle des Umgangs mit digitalen Medien haben wir es mit einer ständigen Transformation von Daten in Information und von Information in Wissen zu tun. Die Besonderheit dieser Transformation besteht aber darin, dass das datenhafte Ausgangsmaterial über die Transformation als solches nicht mehr wahrgenommen wird – es verändert sich hin zu Information oder gar Wissen. Wenn wir mit Studierenden beispielsweise über den ASCII-Code sprechen und praktisch Bildschirminformation jenseits der Eingabe der bekannten Schriftzeichen mit Hilfe des Dezimal- oder Hexadezimalcodes eingeben, so ist uns jedes Mal das laut geäußerte freudige Aha-Erlebnis sicher gewesen. Die Codierungserkenntnis macht den technologischen Unterschied zwischen einer mechanischen Schreibmaschine und der *digitalen Schreibmaschine* PC derart deutlich, dass wir danach eben nicht mehr vom PC als Schreibmaschine sprechen können. Würden wir lediglich den instrumentellen Charakter der neuen Medien betrachten, so könnte niemals das Wesen(tliche) der Medien in den Blick genommen werden.

Somit können auch die Bestrebungen der Human-Computer-Interaction-Research, der Forschungen zu computervermittelter Kommunikation als Vorbereitung verstan-

den werden, die syntaktische Datenverarbeitung digitaler Maschinen in scheinbar analogen Output umzuwandeln, um eine Interaktion zwischen Mensch und Maschine überhaupt erst zu ermöglichen. Genau an dieser Schnittstelle wirkt also eine künstlich erzeugte Semantik, die uns Nutzenden aus den eindimensionalen Binärcodes einen mehrdimensionalen Informationsraum<sup>6</sup> eröffnet. Die Veränderung betrifft also nicht das Wissen selbst, wohl aber die Darstellung und die Struktur des Hintergrundes von Wissen (vgl. Baumgartner 1993).

Problematisch wird dieses Phänomen durch eine Präsentation der Daten, die weder linear noch geordnet, zumindest was die Kriterien eines Suchenden betrifft, erfolgt, sondern in Form der hypertextuellen Verknüpfungen. Hier zeigt sich schnell, dass es nicht mehr fraglich ist, ob man etwas zu einem bestimmten Thema im Netz findet, sondern wo und wie man es schafft, die tatsächlich bedeutsamen Daten zu filtern und diese in Bezug zu setzen. Die Daten selbst schaffen somit mehr Unsicherheit und erhöhen das Risiko des Falsch-Informiert-Seins und des Nicht-Wissens (vgl. Kade 2001, S. 22). Notwendig sind, neben grundlegendem Vorwissen, somit bestimmte Kompetenzen, bei Becker ist dies ein „neues Wissen über das Wissen“ (Becker 2001, S. 91), bei Sandbothe ist es eine „höhere und eigenständigere Bewertungskompetenz“ (Sandbothe 2000, S. 21), bei Eibl ist es mehr „Aufmerksamkeit“ (Eibl 2004, S. 211), die bei der Fülle der angebotenen Informationen und deren Unübersichtlichkeit eine zielgerichtete, selegierende Aufnahme und Verarbeitung und damit eine sinnvolle Nutzung ermöglichen. Derartige Kompetenzen werden zwar auch bei anderen Medien wie z. B. Büchern benötigt, jedoch kann hier zumindest eine grobe Beurteilung und Einordnung durch die Zuordnung zu Verlagen oder Autoren erfolgen. Damit sich die Nutzung des Internets nicht auf die Ebene eines willkürlichen Suchverhaltens und einer damit verbundenen meist oberflächlichen Bearbeitung von Informationen (ausgedrückt durch Bezeichnungen wie *Surfen* und *Browsen*) beschränkt, müssen also bestimmte Kompetenzen zur Anwendung kommen.

Mit der Weiterentwicklung der Computer- und Internettechnologie haben sich auch mediengestützte Lehr- und Lernformen, in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht, ausgeweitet. In den Pionierjahren als neue Transport- und Darstellungsmöglichkeit von Daten und Informationen gefeiert, wegen zu hoher Kosten, zu hohem Aufwands und zu vieler Schwierigkeiten bei der nachhaltigen Implementierung in Organisations- und Lehrstrukturen zwischenzeitlich entzaubert, etablierte sich dennoch der Einsatz von Neuen Medien in Lehr- und Lernkontexten in den vergangenen Jahren. Von einer grundsätzlichen Umgestaltung des Lehrens und Lernens an Hochschulen kann aber auch heute noch nicht ausgegangen werden.

Als kognitives Instrument betrachtet, gestaltet E-Learning methodisch-didaktisch die Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine und kann einen aktiven und produktiven Umgang von Studierenden mit Lerninhalten befördern. Ein zentraler Schwerpunkt von universitärem E-Learning liegt auch heute noch auf eher *klassisch* geprägten

---

6 Gregory Bateson hat das, „was wir tatsächlich mit Information meinen – die elementare Informationseinheit“, am deutlichsten formuliert, nämlich als einen „Unterschied, der einen Unterschied ausmacht“ (Bateson 1985, S. 582).

Einsatzszenarien, fokussiert auf Speicherung, Darstellung, Distribution von und flexiblem Zugriff auf relevante Informationen, die den Eigenschaften von Computern und Internet geschuldet sind. Keil sieht hierin „(...) lediglich digitale Varianten des tradierten Mediengebrauchs (...)“, welche die eigentlichen Potenziale nicht auszuschöpfen vermögen (vgl. Keil 2007, S. 41). So rufen Studierende über webgestützte Lernumgebungen beispielsweise Folien, Literatur, Arbeitsanweisungen u. v.m. ab und bearbeiten diese. Die hierdurch entstehenden Vorteile für Studierende und Lehrende liegen dabei auf der Hand und sind bereits vielfach aufgezeigt worden<sup>7</sup>. Mit der fortschreitenden Entwicklung des WWW und all denjenigen Anwendungen und Techniken, die unter dem konzeptionellen Entwurf Web 2.0 gefasst werden können, entstehen neue Chancen, auch in der Darstellung und Verbreitung von Informationen und gleichzeitig Anforderungen an eine universitäre Lehr- und Lernkultur. Dabei erscheint fraglich, ob eine Versionierung des Web als 2.0 im Sinne einer technischen Neuerung zugrunde liegender Anwendungen überhaupt den Kern dieser Entwicklung trifft, oder ob das *neue WWW* vielmehr weitere Varianten der Nutzung, die bereits in der Grundidee des Internets verankert waren, flächendeckend ermöglicht. Hiervon abgesehen hat sich der Inbegriff *Web 2.0* zu einer auch in der wissenschaftlichen Diskussion etablierten Bezeichnung entwickelt. Das E-Learning 2.0 hat dabei nicht lange auf sich warten lassen und mit der Übertragung auf universitäre Lehr- und Lernsettings entsteht mit den entsprechenden Anwendungen die Möglichkeit eine Lernkultur zu befördern, die stärker als bisher nicht nur rezeptive, sondern selbstgesteuerte, informelle, kooperative und partizipative Formen des Lernens mit Neuen Medien einbezieht. Hierzu gehören insbesondere solche Anwendungen und Szenarien, die eine aktivere, selbstbestimmte Rolle von Lernern, im Sinne von *Wissensproduzenten* – d. h. in unserer Redeweise, eine Transformation von Wissen in Informationen und Daten – fördern und informelle Aneignungskontexte bereitstellen können. Die Erwartung, dass durch die alleinige Bereitstellung entsprechender Web 2.0 Anwendungen ein Wandel hin zu oben genannten neuen Formen des Lehrens und Lernens stattfindet, hat sich relativ schnell als Wunschdenken herausgestellt (vgl. Ebner/Schiefner 2009, S. 9). Das Phänomen der massiven aktiven Beteiligung an der Produktion von Inhalten unterschiedlicher Couleur, die sich im Netz beispielsweise bei YouTube, Wikipedia oder privaten Weblogs zeigt, kann bisher nicht auf institutionalisierte Lernkontexte übertragen werden. Unabhängig von den Fragen einer quantitativen Ausweitung aktiv Produzierender oder Fragen zur Qualität der Inhalte im Internet ist in unserem Zusammenhang entscheidender, ob mit der technischen und sozialen Weiterentwicklung des Web tatsächlich auch neue Formen der Wissensvermittlung und -aneignung, im Sinne eines Wandels der bestehenden Lehr- und Lernkultur, entstehen (können). Da gerade im E-Learning 2.0 partizipativen und kooperativen Elementen eine tragende Rolle zukommt, erscheint es unabdingbar zu prüfen, ob Studierende und Lehrende über ent-

---

7 Die Ergebnisse der breit angelegten Studien „E-Learning aus Sicht der Studierenden“ (Kleimann, Weber, Willinge 2005) und „Studieren im Web 2.0“ (Kleimann, Özkilic, Göcks 2008) zeigen, dass der Bekanntheitsgrad, die Nutzung und die Akzeptanz derartiger E-Learning-Angebote bei Studierenden deutscher Hochschulen über die Jahre hinweg angestiegen ist.

sprechende Kompetenzen verfügen und bereit sind, eine derartige Veränderung bzw. Entwicklung bisher klar definierter und weitestgehend getrennter Rollen zuzulassen. Gibt es, wie bereits von Schulmeister kritisch hinterfragt wurde, eine Net Generation, für die nicht nur der technische Umgang, sondern auch eine entsprechend *sinnvolle* Nutzung alltäglich ist (vgl. Schulmeister 2008)? Wenn dies so wäre, hätten wir es an den Hochschulen in den kommenden Jahren mit einer Generation junger Erwachsener zu tun, für die ein medienkompetenter Umgang selbstverständlich ist.

Im Kontext der Hochschulen kommen als typische Web 2.0 Anwendungen vor allem Wiki- und Blogsysteme zum Einsatz. In weiten Teilen jedoch ist der Einsatz solcher Anwendungen in der Hochschule noch begrenzt auf Darstellungs- und Verteilungsaspekte. So werden Wikis beispielsweise zur Präsentation von studentischen Arbeitsergebnissen genutzt, die jedoch nicht kooperativ unter Nutzung der entsprechenden Anwendung, sondern wie vielfach geläufig allein am heimischen PC entstanden sind und erst nach vorheriger Sichtung und Korrektur durch den Lehrenden veröffentlicht werden. Auf der anderen Seite beklagen diejenigen, die auf Partizipation und Kooperation angelegte Anwendungen in der Lehre einsetzen oftmals eine mangelnde Beteiligung Studierender. Dies ist nicht erst mit dem Versuch der Einbindung von Web 2.0 Anwendungen zu beobachten, sondern zeigt sich bereits bei Versuchen z. B. in Form von Foren zusätzliche Kommunikations- und Diskussionsmöglichkeiten zu schaffen. Der Übergang zwischen Anreiz und Zwang erscheint dabei in der Praxis oftmals als fließend. Zu fragen wäre hier, ob offene und auf Freiwilligkeit angelegte Anwendungen, wie sie das Web 2.0 bietet, überhaupt in institutionelle Kontexte gezwängt werden können.

Für Studierende ist die offene Darlegung des Entstehungsprozesses dabei keine Selbstverständlichkeit. Hier spielt Skepsis bzw. Angst vor stärkerer Kontrolle – sowohl durch Lehrende als auch durch Kommilitonen – durch die geforderte Offenheit und Transparenz des eigenen Lern- und Arbeitsverhaltens eine Rolle.

Nicht, dass es keine Vorteile für beide Seiten gäbe, aber eines der Kernprobleme zeigt sich u.E. noch immer in der klassischen Vorstellung von Lehr- und Lernprozessen auf Grundlage eines Meister-Schüler-Verhältnisses, sowohl was die Erwartungsmuster von Studierenden als auch von Lehrenden betrifft. Dies lässt sich jedoch nicht auf E-Learning 2.0 übertragen. Passiert es trotzdem, werden die Möglichkeiten wieder auf eindimensionale, vorgefertigte Anwendungsszenarien verkürzt.

Wir halten daher – auch vor dem Hintergrund der Schwierigkeiten im Aufbau einer produktiven Gemeinschaft aktiver Nutzerinnen und Nutzer – die Schaffung von offenen, unabhängigen und übergreifenden Nutzungszusammenhängen für die erfolgversprechendere Alternative.

## 4 Die Vorstellung des Einsatzes neuer Medien als freier Lernort

### Von der Nicht-Eingrenzung bis hin zur Datensouveränität

Mit dieser Polarisierung greifen wir auf eine weitere Funktion neuer Mediensysteme zurück – die Möglichkeit zur Vernetzung. Der Ausdruck vom freien Lernort verweist zunächst auf die räumliche Disposition und auf die Möglichkeit der Lokalisation von Daten, Information und Wissen innerhalb einer vernetzten Struktur. Der freie Lernort ist ein individueller Lernort. Individuell wird der Lernort über den Vorgang der Vereinnahmung dieses Ortes – was unserer Meinung nach nur über Formen des Selbststudiums gelingen kann. Das Bild vom individuellen Lernort ist natürlich angesichts globaler Netzwerke ein unstimmiges, lässt sich doch allein auf der maschinellen Ebene von Datenpaketen und verteilten Systemen keine örtliche Eindeutigkeit festlegen. Aber wie auch in der Rede von der Selbstorganisation und der Selbststeuerung des Lernens tritt hier der Aspekt der Ingebrauchnahme und der Nutzung, also die Selbsttätigkeit, an die Stelle der Vermittlung in einer face-to-face-Situation. Damit gewinnt der methodische Blick auf das Individuelle einen Stellenwert. Der solchermaßen konstituierte Lernort ist deswegen auch ein curricular unbestimmter Lernort, d. h. ein Lernort der zunächst frei von institutionell verabredeten Zweckbindungen eines E-Learning oder Veranstaltungsinhalts ist. Das kann auch bedeuten, dass Studierende diese curriculare Freiheit selbst gestalten, indem Daten und Informationen unter dem Aspekt des Selbstzwecks gewonnen werden.

Das Problem, welches wir sehen, ist, dass in vielen Versuchen der Herstellung von Selbstlernarchitekturen die Ortsgebundenheit eine Rolle spielt. Sie tut dies insofern, als die entstandenen oder konstruierten (Lern-)Räume entweder ihre Verschließung gleich wieder mitliefern oder aber als öffentliche Räume derart unspezifisch sind, dass von ihnen weder eine Bindungs- noch eine Anziehungskraft ausgeht. Wohlgermerkt – wir reden hier von virtuellen Räumen in Datennetzwerken. Viele Lernplattformen sind abgegrenzte Orte, die den Lernenden auferlegen, nur innerhalb der gesteckten Grenzen ihre Entfaltungsmöglichkeiten zu suchen. In Kombination mit den technischen Vorgaben von gängigen Learning Management Systemen (LMS) führt dies dazu, dass jede Veranstaltung einen eigenen virtuellen Lernort aufbaut, der nach Beendigung der Veranstaltung aber nicht weiter ausgebaut, sondern eher wieder abgeschlossen wird. Die Studierenden müssen sich also an viele verschiedene Lernorte begeben, die nach kurzer Zeit schon zu Wüstungen werden. Materialsammlungen werden nicht mehr aktualisiert und wichtige Forenbeiträge werden unzugänglich. Wenn man als Lerner Wert auf die Daten legt und darauf im Laufe des weiteren Studiums vielleicht noch einmal zugreifen möchte, helfen nur die Strategie des Downloads und die Herstellung des eigenen Archivs.

Dies macht deutlich, dass die direkte Zuordnung von einem Seminarort zu einem geschlossenen virtuellen Ort der gleichen Seminargruppe zu einer Zersiedelung von Daten, Informationen auf der einen und Kontakten und Kommunikationsspuren auf

der anderen Seite führt, auf die im weiteren Studienverlauf und Bildungsprozess des Lernenden nur noch schwer zugegriffen oder angeknüpft werden kann. Das auf Seiten der Lernenden entstehende Deutungsmuster führt zu einer Organisationsform des E-Learning, die auf die Dokumentation und Erledigung von kleinteiligen Lernleistungen abzielt, Lernende aber nicht bei längerfristigen Bildungsprozessen unterstützen kann. Warum sollten Studierende viel Aufwand in eine solche Schnittstelle stecken, wenn die Erträge ihrer Lernleistungen nur konserviert werden und sie keinen Zugriff mehr darauf haben, um weiter daran arbeiten zu können?

Für Hochschullehrende scheint die unmittelbare Zuordnung von Seminar und Lernplattform zunächst einmal Vorteile bei der Organisation und Durchführung von Lehrveranstaltungen zu bringen. Auch bei großen Veranstaltungen lassen sich mit wenig Aufwand eine Anwesenheitsliste führen und Arbeitsaufträge verteilen. Der Dozent kann sogar auf mehreren Seminarplattformen ungebunden von Zeit- und Ortsbeschränkungen auftreten und seine Inhalte verbreiten. Viel Aufwand ist jedoch bei der Anfertigung von multimedialen Lehrmaterialien zu betreiben. Videoaufzeichnungen, Animationen, interaktive Tests und andere Selbstlerneinheiten zu erstellen, lohnt sich in der Regel nur, wenn diese nicht nur für eine einzelne Veranstaltung eingesetzt werden. Bei den kursbezogenen Lernplattformen wie Moodle, WebCT u.ä. hat man aber nur die Wahl, entweder den Kurs für neue Studierende zu reproduzieren oder die zuvor Eingeschriebenen aus dem Kurs zu entfernen. Die Inhalte an einem Ort stehen zu lassen und dort für ehemalige und aktuelle Veranstaltungsteilnehmer weiter zu entwickeln, dies ist mit dieser Schnittstelle und den implementierten technischen Möglichkeiten derzeit nicht zu leisten. Der Einsatz typischer LMS innerhalb einer hochschulspezifischen Veranstaltungsstruktur führt also zur Entstehung von vielen geschlossenen Datenspeichern, welche kaum noch subjektive Bedeutsamkeit zulassen.

Lernplattformen sollten im Sinne von freien Lernorten vom Lerner her gedacht und organisiert werden, und diesem auch die volle Souveränität über seine Daten gestatten. Der einzelne Lerner sollte also bestimmen können, wer auf welche Inhalte wie lange zugreifen darf. Diese Freiheit kann zur bewussten Gestaltung medialer Schnittstellen für Bildungsprozesse führen. Wer auf bestimmte Daten zugreifen darf, ist nicht nur eine Frage der administrativen Macht oder von technischen Zugriffsrechten, sondern auch eine Frage von Bedeutungen. Unfertige Gedanken oder einen fast fertigen Artikel möchte der Nutzer vielleicht privat halten. Andere Informationsquellen möchte man mit der Arbeitsgruppe teilen und besprechen, fertige Ausarbeitungen dem gesamten Seminar zur Ansicht geben und Präsentationen für alle Mitstudierenden oder sogar im WWW veröffentlichen.

Auch Hochschullehrende stehen nicht nur mit den jeweiligen Seminargruppen in Kontakt. Sie brauchen auch die Möglichkeit, Materialien gezielt zur Verfügung zu stellen. Für ein solches Szenario sollten die Daten an einer Stelle gespeichert und aktualisiert werden können, und von dort aus für eine geschlossene Arbeitsgruppe oder für alle Studierenden freigegeben werden können. Dieses Vorgehen erfordert

aber andere Schnittstellen, andere didaktische Szenarien und andere technischen Möglichkeiten als dies die bisher eingesetzten LMS bieten.<sup>8</sup>

Internetgestützte Wissensmanagement-Systeme versprechen deutlich mehr Erfolg, wenn sie nicht die bestehende Organisation abbilden, sondern eine gegenteilige Strategie verfolgen und durch Aufhebung von Organisationsgrenzen einen Informationsaustausch in neuen und größeren Zusammenhängen ermöglichen.

Da soziale Netzwerke als *Friend-of-a-Friend* (FOAF<sup>9</sup>)-Kommunikationssysteme aufgebaut sind, bleibt die Frage, wie Hochschullehrende darin eingebunden werden können, ohne die Ebenen zu verwischen. Kann dies innerhalb des Netzwerks z. B. durch besonders gekennzeichnete Gruppen gelingen oder ist die Querverbindung zu einem anderen Informationssystem die Variante mit größerer Klarheit und Akzeptanz? Wenn es gelingt, ein solches soziales Netzwerk als studienbegleitende Lernplattform zu etablieren und viele Studierende auf freiwilliger Basis damit ihr Selbststudium organisieren, dann könnte eine lernende Gemeinschaft entstehen, die ihre Daten sammelt und bei Relevanz ein Beziehungsnetzwerk von Bedeutungen dokumentiert. Für diese aufwändige Bildungsleistung und den damit verbundenen Kompetenzbeweis der Selbstorganisationsfähigkeit fehlt vielfach noch die mögliche Anerkennung im Rahmen von Studienleistungen<sup>10</sup> als formale Anerkennung nichtformalen Lernens.

## 5 Die Vorstellung des Einsatzes neuer Medien als Konserve

### Vom Dozentenersatz bis hin zu Lernarchiven zum Zweck des Selbststudiums

Eine dritte Polarisierung beziehen wir auf den Vorgang der Speicherung von Daten – einer Grundfunktion digitaler Medien. Speicherung muss hierbei in seiner vollständigen Bedeutung verstanden werden. Einmal entstehen tatsächliche Datenspeicher – das andere Mal ist der Vorgang der Einschreibung in diese Speicher gemeint und damit die subjektive Bedeutsamkeit des Vorgangs selbst.

- 
- 8 Am Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt planen wir momentan die Einrichtung einer solch offenen veranstaltungs- und projektübergreifenden Lehr- und Lernarchitektur, die Potenziale des *klassischen* E-Learning zwar bewusst einbezieht, jedoch den Fokus auf eine Nicht-Eingrenzung legt. Hierbei arbeiten wir einerseits mit einem webgestützten Archiv, in das Lehrende Materialien unterschiedlichster Form einspeisen und anhand von Metadaten für Studierende recherchierbar machen können. Dieses dient also in erster Linie einer übergreifenden, zeit- und ortsunabhängigen Bereitstellung. Verknüpft wird das Archiv darüber hinaus aber mit einer Selbststudienplattform, basierend auf der Software *elgg*, in der Studierende veranstaltungsspezifische und –unabhängige Gruppen einrichten und sich so, im Sinne eines sozialen Netzwerks, zusammenschließen können. Hierdurch wird die Begrenztheit der ansonsten eingesetzten Lernplattform(en) aufgehoben, da Studierende eigenständig Strukturen bilden und Werkzeuge zur Bereitstellung von Materialien und zur Kommunikation nutzen können. Durch die eigenständige Vergabe von HTML-Tags wird eine systematische Klassifizierung durch Lehrende ergänzt bzw. ersetzt durch individuelle und kollektive Formen der Informationsorganisation. Das System ist dabei keine technische Neuentwicklung, sondern eine bewusste Ergänzung und Verknüpfung bereits bestehender webbasierter Dienste der Hochschule. Nähere Informationen hierzu finden sich unter <http://www.uni-frankfurt.de/fb/fb04/E-Learning>.
- 9 FOAF ist ein groß angelegtes Projekt, das menschliche Beziehungen im Internet durch maschinenverständliche Sprachen versucht auszudrücken ([www.foaf-project.org](http://www.foaf-project.org)).
- 10 vgl. ePortfolio 2006

Mit der Frage, ob sich so das Internet im Laufe der Zeit zur größten und nachhaltigsten gesellschaftlich verfügbaren Enzyklopädie entwickeln wird, ist zwar auch das Problem des Kategorienwechsels vom Daten- zum Wissensspeicher benannt, aber für unsere Diskussion noch entscheidender dürfte François Lyotards Feststellung vom Verfall des Prinzips des personengebundenen Wissenserwerbs sein (vgl. Lyotard 1994, S. 24). Lyotard zeigt einen theoretischen Weg auf, Wissen auch außerhalb von Subjekten zu konstruieren – dies steht nicht im Gegensatz zu unserer zuvor aufgebauten Logik der Transformation von Daten in Information und Wissen. Mit Lyotards Argument lässt sich vielmehr der umgekehrte Wandlungsvorgang, wie aus Wissen neue Datenbestände und -verknüpfungen entstehen können, beschreiben. Die leitende Frage könnte dabei sein, wie sich die Anordnung und Neuordnung von Daten vollzieht. Erst wenn man annimmt, dass die Ordnungsschemata nur noch maschinelle wären, vollzöge sich die Abkopplung von Wissen und Subjekt. Dazu müssten die digitalen Systeme aber über die Möglichkeit einer eigenen Semantik verfügen. Da es fraglich ist, ob die gegenwärtige Technik diesen Stand je erreicht<sup>11</sup>, bleiben wir argumentativ vorerst bei unserem Schnittstellenargument.

Interessanter Weise ist mit der Speicherung als Art des Sprachspiels verbunden, was Walter Benjamin einst als die Reproduktion des Immergleichen vor dem Hintergrund seiner technischen Reproduzierbarkeit bezeichnet hat. Hier setzt auch eine Kritik am Medieneinsatz an, die kurz so lauten könnte: Kritische Urteilskraft und Lernen finden unter den Bedingungen der Reproduzierbarkeit nicht mehr statt, weil die Gegenstände aus dem Blick geraten. Die Reproduktion wird für dasjenige, was erklärt werden soll, gehalten.

Daten und Information haben im Internet kein Verfallsdatum – sie bleiben immer solange bestehen, bis sie gelöscht werden. Und auch die Löschung von Daten, das lehrt uns die Computerforensik, ist keine Löschung im herkömmlichen Sinne, sondern lediglich ein Vorgang des Überschreibens. Insofern stimmt es, dass Unrichtiges und Unwahres sich genauso verbreiten und halten kann in diesem Medium, wie Richtiges und Wahres. Das Medium selbst bietet keine Differenzierungs- oder Korrekturmöglichkeiten – wohl aber seine Benutzerinnen und Benutzer, denn Menschen können vergessen – digitale Maschinen verfügen nicht über diese Fähigkeit. Wir vertrauen und erinnern, was ebenfalls nicht mit einem Zugriff auf Daten gleichzusetzen ist.

Auch die Aufzeichnung einer Vorlesung wird solange als digitales Datum verfügbar sein, bis ein Überschreiben stattfindet – mit einer weiteren Version oder auch mit anderen Daten. Bleiben die Daten über einen längeren Zeitraum erhalten, so lässt sich, auch im Sinne eines möglichen Deutungsmusters, von einer Konservierung oder Archivierung sprechen. Die Frage, ob in dem dynamischen System Internet die Herstellung von Statischem konstitutiv für das System ist, ist sehr relevant. Die gleiche Frage für das Umgehen mit diesem System gestellt, führt in die Richtung der Benjaminschen Technikkritik. Das Fehlen der Unterscheidung von Archiv und Archivnutzung im

---

<sup>11</sup> Zur Diskussion über die Fähigkeiten und Nicht-Fähigkeiten von Computern siehe Hubert L. Dreyfus (1989) und Winfried D'Aviv (1994).



konkreten Handeln oder in der Verfügbarmachung führt entweder zu Allmachtphantasien des Digitalen oder zu ungenutzten Datenfriedhöfen.

Wir haben beispielsweise bei der Aufzeichnung von Vorlesungen die Erfahrung gemacht, dass eine Ergänzung der Präsenzveranstaltung durch eine zusätzliche Aufzeichnung und Ergänzung/Kombination mit den Skripten sowohl für die Lehrenden als auch für die Studierenden hohe Attraktivität besitzt. Eines der befürwortenden Argumente ist der Freiheitsgrad der zeitlichen Planung und die Ortsunabhängigkeit der Wiederholung der Aufzeichnung. Aber gleichzeitig wird Wert darauf gelegt, dass diese Aufzeichnungen immer nur ein Zusätzliches sind, eine Ergänzung im Sinne eines *Blended-Learning*. Die Kombination aus Präsenzveranstaltung und E-Lecture bedient sowohl soziale als auch inhaltlich-effektive Faktoren auf neue Art und Weise. In den Vorlesungen, die gänzlich durch die Aufzeichnung ersetzt wurde, fehlte den Studierenden nicht nur der Bezug zu ihrem studentischen Tun, sondern vielmehr der Bezug zu einer Praxis des Umgangs mit dem Internet, der bereits common sense geworden ist – die permanente Weiterverwendung und Kombinatorik von Daten und Information. Dies als Eklektizismus zu bezeichnen wäre aber grundlegend falsch – die neuen Medien sind keine abgeschlossenen Systeme. Wir können auch sagen, dass sich die Lyotardschen Spielzüge bereits in Form einer Kulturtechnik etabliert haben, die ihrerseits den sozialen Kontext der Ingebrauchnahme der Daten und Information markiert. Genau an dieser Stelle sollte eine didaktische Einbettung solcher Archive in eine universitäre Lehre ansetzen und sie sollte die Regeln des medialen *Sprachspiels* beachten, sofern nicht bloße Konservierung stattfinden soll.

Wir sehen in der Affirmation des Speicher- oder Archivgedankens auch Deutungsmuster gebunden, die in der Wahrnehmung und auf der Handlungsebene dazu führen, einer Steigerungs- oder Wachstumsvorstellung zu folgen. Die Möglichkeit der Konservierung einschließlich der Reproduktion des Wissens durch Technik ist das Motiv. Befürchtungen des Ersatzes der Lehrenden durch das Gespeicherte würden tatsächlich anstehen – dann nämlich, wenn Archiv und Enzyklopädie eins wären, mithin eine vollständige Darstellung des Wissens erfolgt wäre. Die Innovation kann damit nur an der Stelle erfolgen, an welcher die o. g. Logik mit der Annahme von Nicht-Wissen als Gegenstand in der wissenschaftlichen Lehre konfrontiert wird. Argumentativ bewegen wir uns damit eben nicht auf der Ebene von Befürchtungen einer technisch-automatisierten Lehre und auch nicht auf der Ebene eines curricular konservierten Unterrichts, sondern auf der Ebene einer Ingebrauchnahme von Wissen außerhalb des Archivs – nur gilt es zu beachten, dass sich dieses Nicht-Wissen nicht ohne Weiteres konservieren lässt.

## 6 Die Vorstellung des Einsatzes neuer Medien als Kontrollmittel

### Vom gläsernen Studierenden bis hin zur instantanen Evaluation

Die letzte Polarisierung greift ebenfalls auf eine Grundfunktion neuer Medien, die Veränderbarkeit oder Editierbarkeit zurück. Wir beschränken uns an dieser Stelle auf einen Aspekt der Editierbarkeit – es ist die Zeit. Gemeint ist das, was Norbert Bolz in seiner Medientheorie einmal als Instantaneität bezeichnet hat (vgl. Bolz 1994, S.10). Ein Merkmal neuer Medien ist die Möglichkeit Veränderungen mit sofortiger Wirkung zu erzeugen. In dem Moment, in dem etwas als digitales Datum vorliegt, also binär codiert wurde, unterliegt es einer prinzipbedingten Veränderbarkeit seines binären Wesens. Die Allgegenwärtigkeit der neuen Medien liegt nicht in ihren Inhalten, sondern in ihrer Form begründet, in der Art und Weise, wie sie Daten codieren. Das Medienverbundsystem und die Rede vom Multimedialen werden über das Digitale Prinzip erzeugt. In diesem System spielt die Veränderung von Daten auf ihrer codierten Ebene eine entscheidende Rolle – wenn man so will, lassen sich jederzeit Momentaufnahmen festhalten – Images werden sie auch genannt.

Es sind diese Abbilder, die uns das weiter oben erwähnte statische Moment in einem sonst hochgradig dynamischen Umfeld gewähren. Die Abbilder garantieren uns die Erkennbarkeit der beiden Zustände vorher und nachher. Und wenn es beim Einsatz des E-Learning um die Feststellung von Veränderungen hinsichtlich des Lernerfolgs geht und dieser als derartige zeitliche Differenz konstruiert wird, so wird wohl niemand auf diese beiden zeitlichen Zustände verzichten wollen. Schaut man sich die softwareseitigen Arrangements von Lernplattformen und Lernsoftware genauer an, so beziehen diese fast immer die Möglichkeit einer Evaluierung, d. h. einer solchen Wertung mit ein: Die Veränderung von Daten wird in Lernsystemen mit Hilfe von gesammelten Momentaufnahmen bewertet. Aufgaben werden daher zeitlich und nicht inhaltlich limitiert. Bewertungsdaten werden aggregiert oder punktuell auf einzelne User bezogen und die Auswertung der eigenen Veranstaltung kann zu jedem beliebigen Zeitpunkt stattfinden – dies nennen wir instantane Evaluation.

Freilich handelt es sich hierbei um eine Evaluation, welche nur am *output* orientiert ist. Was zählt, sind die Ergebnis- und Erfolgsmessungen. Diese Art der Wertung von Leistungen lässt sich durch die Messung von Klickzeiten und der Anzahl von Mausclicks noch auf die Spitze treiben – fragt man unter Medienbedingungen nach den Möglichkeiten der Kontrolle von Lernerfolgen, so wird man leider an diese Grenze stoßen, weil die Art und Weise der Bewertung aus dem Kontext anderer, nicht digitaler Medien stammt und lediglich danach gefragt wird, ob auch das Richtige getan worden ist. Wird nur vom Ergebnis her bewertet, wird nebenbei dann auch wieder der Vorteil der individuellen Einteilung von (Arbeits- bzw. Lern-)Zeit auf Seiten der Lernenden insofern verspielt, wenn die Rigidität der Evaluation den Zeitplan vorgibt.

Darüber hinaus lässt sich die instantane Evaluation aber noch auf ein weiteres Phänomen elektronischer Formen der Lehre lenken. Unter Medienbedingungen werden

Lehrveranstaltungen um ein entscheidendes Merkmal erweitert: Alle haben nun die Möglichkeit des unmittelbaren Einsatzes dieser Medien – sie könnten z. B. zeitgleich das von der DozentIn Gesagte überprüfen. Für uns Lehrende verändert sich die Situation auf eine radikale Weise. Nicht nur die Konfrontation mit Kritik oder Unbekanntem, sondern auch die Wahrnehmung der Seminargruppe entzieht sich, denn wir können nicht wissen, welche Tätigkeiten z. B. im Internet gerade ausgeführt werden. Dabei spielt es auch keine Rolle, ob diese Veranstaltung virtuell über Medien oder in einer face-to-face Situation stattfindet. Für die Studierenden ist die Veränderung aber ebenso gravierend. Sie haben die Möglichkeit der Kontrastierung und des Vergleichs mit Anderem und können in der organisierten Lehrsituation die ggfs. anders gelegenen Erkenntnisse rückkoppeln. Dadurch verändern sie den Gegenstand der Lehre und Lehrende wie Lernende steigen in einen gemeinsamen Produktionsprozess ein. Ein solcher Prozess lässt sich aber nicht mehr mit Mitteln der instantanen Evaluation bewerten. Die Wirkungen und Wirkungsbeziehungen dieser pädagogischen Qualität wissenschaftlicher Lehre entziehen sich Kausalerklärungen.

Solche Folgen hängen in entscheidendem Maße von den Deutungsmustern der Beteiligten und der Durchsetzung dieser ab. Damit bewegen wir uns natürlich auf die Frage der Art und Weise des Aufbaus eines Machtgefälles in der jeweiligen Lehrsituation zu. Wenn Lehrende den Einsatz neuer Medien und diese selbst als Werkzeuge deuten, deren Vorteil in der Effizienz der Kontrollmöglichkeiten liegt, so wird die Lehrsituation als Sachzwang der eingesetzten Technik erscheinen. Dies könnte dann in der Folge dazu führen, dass die Ablehnung des Medieneinsatzes zunimmt, weil man sich nicht der Sachzwangslogik beugen möchte oder aber, bei zunehmender Nutzung der Medienunterstützung der evaluative Einsatz geeigneter Mess- oder Prüfwerkzeuge verstärkt werden muss, weil das Effizienzziel einen ständigen Optimierungsvorgang erzeugt.

Man kann diesen Aufrüstungswettlauf von Überprüfung und Umgehung sehr schön in einigen Diskussionen zu bestimmten Lehrveranstaltungen auf StudiVZ beobachten. Das dahinterliegende Deutungsmuster ist eines, das die neuen Medien so instrumentalisiert, dass die Beherrschung der Technik entscheidend ist. Das Motiv des Rückgriffs auf eine solche Deutung läge dann genau darin, (meine) Überlegenheit deutlich zu machen. Ist das Ziel hingegen, dass Studierende eine Haltung der Selbstbeobachtung einnehmen und aus dem eigenen Repertoire von Erfahrungen zu schöpfen beginnen, damit überhaupt Evaluation als Bewertung einer Veränderung stattfinden kann, so wird das Einlassen aller Beteiligten auf diesen Prozess notwendig.

Eine mögliche praktische Vorgehensweise in Lehr-Lern-Prozessen läge in der Verabredung einer kollaborativen Arbeitsform, an einer Fragestellung. Die Herstellung des hierfür notwendigen Wissens geschähe aus den Daten und Informationen, welche sich im Internet finden lassen. Die Evaluation kann sich auf dieses methodische Vorgehen beziehen, also danach fragen, wie bestimmte Ergebnisse zu Stande gekommen sind. Der reflexive Umgang bzw. die problembezogene Reflexion und deren didaktische Aufarbeitung sind es dann, die die eigenen medienbezogenen Wahrnehmungs- und

Deutungsmuster sichtbar werden lassen. Sie werden in diesem Moment gestaltbar und veränderbar und was viel wichtiger ist, sie bilden den Rahmen für ein wechselseitiges Interesse von Lehrenden und Lernenden an den Dingen – die definitions-mächtige Frage, ob dabei auch das Richtige getan wurde, wird gänzlich kontraproduktiv.

## 7 Bildung als Suchverfahren

Wenn das Argument einer neuen Qualität der digitalen Medien zutrifft und sich dies in einer neuen Güte auf der Ebene der durch diese Medien induzierten kulturellen Veränderungen ausdrückt, so gilt, dass die Notwendigkeit eines Nachdenkens über jene Maßstäbe besteht, die als Relevanzkriterien, wie Egon Becker dies formuliert, der Bewertbarkeit der umlaufenden Information dienen könnten (vgl. Becker S. 106). Dass dieser Vorgang auch jenseits der Diskursivität disziplinären Wissens gesehen werden kann, ja sogar notwendiger Weise in ein Nicht-Wissen überführt werden und so die wissenschaftliche Lehre charakterisieren kann, haben Zander u. a. aufgezeigt (vgl. Zander u. a. 1996, S. 20ff.).

Wir haben versucht zu zeigen, dass Veränderungen in der Lehre angesichts der vorhandenen medialen Spielräume sinnvoll und notwendig sind. Wenn neben dem Ausbildungsaspekt ein Ziel wissenschaftlicher Lehre darin besteht, Nicht-Wissen zu explizieren, dann hat dieser Vorgang weniger mit Lernen zu tun, als vielmehr mit einer Haltung gegenüber den Dingen und einem entsprechenden Tun. In der Einrichtung und Organisation individuell-persönlicher Lernorte durch Studierende selbst liegt das eigentliche Potenzial neuer Medientechnologien. Nicht Anschauungslehre, sondern selbstgesteuerter Ressourceneinsatz konstituiert dieses Selbststudium und eröffnet dabei auch Lernpotenziale, welche subjektive Bildungsbemühungen in einem qualitativ anderen Licht erscheinen lassen.

Dabei muss aber bedacht werden, dass die Medienfolgen in erster Linie auf die Medien selbst zurückzuführen sind. Die Vorstellung, bestimmte Medieneffekte auszublenden und mit anderen zu arbeiten, ist eine Vorstellung von gewollter oder erwünschter Kontrolle. Auch wenn einige der Überlegungen McLuhans nicht leicht nachzuvollziehen sind, so wollen wir dennoch festhalten, dass seine Schlussfolgerung in der identischen Debatte um die Inhalte des Mediums Fernsehen vollkommen richtig ist: Die Konsequenz nämlich, dass solche gewollte Kontrolle oder auch Zensur nur über das Verbot des Mediums selbst funktionieren kann.

Wir hoffen jedenfalls, einen kleinen Beitrag zu der Debatte um das Verhältnis von Lernen, Wissen und Bildung vor dem Hintergrund der Entwicklung der neuen Medien geleistet zu haben. Mit den Konzepten von Schnittstelle und Transformation eröffnet sich in unseren Augen die Gelegenheit einer begründeten neuen Annäherung an dieses Verhältnis. Pragmatisch bedeutet die Konfiguration pädagogischer Schnittstellen neben der Herstellung von Übergängen zwischen Sinnsystemen mit unterschiedli-

chen Codierungen dann auch die Entkonventionalisierung von Normalitätsvorstellungen, denn auch die neuen Medien folgen zwar einer intern universellen Basis aber extern präsentieren sie eben nicht alle Möglichkeiten, alle Darstellungsebenen und alle Wahrnehmungsformen.

Vielleicht gelingt es ja dieser kulturell-gesellschaftlichen Herausforderung über die Frage zu begegnen, warum nicht alles, was es gibt, im Internet stehen kann.

## Literatur

---

- Bateson, G. (1985):** Ökologie des Geistes. Frankfurt am Main
- Baumgartner, P. (1993):** Der Hintergrund des Wissens. Vorarbeiten zu einer Kritik der programmierbaren Vernunft. Klagenfurt
- Becker, E. (2001):** Die postindustrielle Wissensgesellschaft – ein moderner Mythos? In: Schweppenhäuser, Gerd (Hg.): Zeitschrift für kritische Theorie, Nr. 12/2001, Lüneburg
- Bolz, N./Kittler, F./ Tholen, Chr. (Hrsg.) (1994):** Computer als Medium. München
- Bush, V. (1945):** As We May Think: HTML-Version: Duchier, D.: University of Ottawa, April 1994. Updated August 1995, Simon Fraser University: <http://www.ps.uni-sb.de/~duchier/pub/vbush/vbush.shtml>, Original in: The Atlantic Monthly 7/1945
- D´Avis, W. (1994):** Können Computer denken? Eine bedeutungs- und zeittheoretische Analyse von KI-Maschinen. Frankfurt am Main/New York
- Dreyfus, H. L. (1989):** Was Computer nicht können. Die Grenzen künstlicher Intelligenz. Frankfurt am Main
- Ebner, M./Schiefner, M. (2009):** Digital native students? – Web 2.0-Nutzung von Studierenden. Online abrufbar unter <http://www.e-teaching.org/praxis/erfahrungsberichte/StudierendeWeb2.pdf> [Stand März 2009]
- ePortfolio (2006):** Methode und Werkzeug für kompetenzbasiertes Lernen. Salzburg Research, <http://eportfolio.salzburgresearch.at> (Stand März 2009)
- Hansen, G. (2000):** Memory-Effekte: Neue Medien und pädagogische Schnittstellen. In: Marotzki, Winfried/Meister, Dorothee M./Sander, Uwe (Hrsg.): Zum Bildungswert des Internet. Bildungsräume digitaler Welten 1, S. 59–82, Opladen
- Kade, J. (2001):** Risikogesellschaft und riskante Biographien. In: Wittpoth, J. (Hg.): Erwachsenenbildung und Zeitdiagnose. Bielefeld, S. 9–38
- Keil, R. (2007):** Medienqualitäten beim eLearning: Vom Transport zur Transformation von Wissen. In: Bibliothek Forschung und Praxis, Jahrgang 31, München, S. 41–50.
- Kleimann, B./Özkilic, M./Göcks, M. (2008):** Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste. HIS: Projektbericht November 2008.
- Kleimann, B./Weber, S./Willinge, J. (2005):** E-Learning aus Sicht der Studierenden. HIS Studien. Kurzbericht Nr. 10. Hannover
- Lyotard, J.-F. (1994):** Das Postmoderne Wissen. Ein Bericht. Wien
-

- McLuhan, H. M. (1992):** Die magischen Kanäle. Understanding media. Düsseldorf/Wien/  
New York/Moskau
- Nelson T. H. (1999):** Xanalogical Structure, Needed Now More than Ever: Parallel Documents, Deep Links to Content, Deep Versioning and Deep Re-Use, Online abrufbar unter:  
[http://www.cs.brown.edu/memex/ACM\\_HypertextTestbed/papers/60.html](http://www.cs.brown.edu/memex/ACM_HypertextTestbed/papers/60.html) und  
<http://xanadu.com/XUarchive/ACMpiece/XuDation-D18.html> [Stand März 2009]
- Rammert, W. (1993):** Technik aus soziologischer Perspektive: Forschungsstand, Theorieansätze, Fallbeispiele. Ein Überblick. Opladen.
- Sandbothe, M. (2000):** Globalität als Lebensform. Überlegungen zur Ausbildung einer internetspezifischen Urteilskraft. In: Marotzki, Winfried/Meister, Dorothee M./Sander, Uwe (Hrsg.): Zum Bildungswert des Internet. Bildungsräume digitaler Welten 1, S. 17–32, Opladen
- Schulmeister, Rolf (2008):** Gibt es eine «Net-Generation»? Hamburg. Online abrufbar unter  
[http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister\\_Netzgeneration.pdf](http://www.zhw.uni-hamburg.de/pdfs/Schulmeister_Netzgeneration.pdf) [Stand März 2009]
- Zander, H./Beneke, E./Brähler, R./Hansen, G./Stöppler, M. (1996):** Lehre und Lehrevaluierung. Frankfurt am Main



# E-Learning als Gegenstand pädagogischer Innovationsforschung

---

DIETER NITTEL

Dargestellt am Beispiel einer bildungsbereichsübergreifenden Neuerung im Feld der Erwachsenenbildung.

## 1 Fragestellung und Argumentationsbogen

Zu den Gewissheiten des modernen Hochschulbetriebs zählt die Position, E-Learning stelle eine hochschuldidaktische Erneuerung par excellence dar<sup>1</sup> (Kaltenbaek 2006: 3–6, Reinmann-Rothmeier 2003). Unter den Befürwortern der Neuerung „E-Learning“ befinden sich sowohl Vertreter, welche die damit verbundenen Einsatzmöglichkeiten per se als eine Art technischen Segen, gleichsam als epochalen Quantensprung auf dem Weg zu einer ganz neuen akademischen Lernkultur betrachten als auch Experten, die eine deutlich leidenschaftslosere Haltung gegenüber den Vorteilen bei der zeitlichen und räumlichen Entdifferenzierung des Lehrens an den Tag legen<sup>2</sup>. Während die Attribuierung „neu“ mit Blick auf das digitale Lehren an Hochschulen im hochoffiziellen Rahmen bildungspolitischer Verlautbarungen völlig unstrittig zu sein scheint<sup>3</sup>, wird auf den „sozialen Hinterbühnen“ (Erving Goffman) des Hochschulbetriebs durchaus vor einer Überschätzung der diesbezüglichen Möglichkeiten gewarnt. Ebenso wie im Bereich der Schule und der Weiterbildung ist auch an den Universitäten faktisch ein nicht unerheblicher Teil des Lehrpersonals keineswegs von den praktischen Vorteilen technikerunterstützter Formen der Vermittlung und der Aneignung von Wissen überzeugt – ohne dass die diesbezüglichen Monita ernsthaft auf Gehör gestoßen wären. E-Learning, so könnte man die skeptischen Positionen para-

---

1 In Abwandlung einer häufig zitierten Definition von Michael Kerres definiere ich E-Learning als technisch unterstütztes Verfahren des *Lehrens*, bei dem digitale Medien zur Präsentation und Distribution von Inhalten und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen. E-Learning tangiert nicht die Ebene des Lernens oder der Aneignung, sondern nur die der Vermittlung.

2 Dieser Gruppe würde sich auch der Autor dieses Beitrags zuordnen.

3 vgl. hier etwa das Arbeitsdokument der Kommission der Europäischen Gemeinschaft: „E-Learning: Gedanken zur Bildung von morgen“. Brüssel 20.3.2003



phrasieren, sei eigentlich nur das funktionale Äquivalent zur guten alten Kreide und der Tafel; es sei nur ein Mittel der Wissensvermittlung, und dieses dürfe schließlich nicht zum Selbstzweck hochstilisiert werden.

Diese holzschnittartige Gegenüberstellung eines „Lagers“ der vehementen Befürworter mit der „Fraktion“ der Skeptiker liefert eine erste Begründung für die Entscheidung, im vorliegenden Beitrag analog zur phänomenologischen Tradition in den Geistes- und Sozialwissenschaften gewisse Selbstverständlichkeiten einzuklammern und die Belastbarkeit der medienpädagogischen Standardargumente auch auf unorthodoxe Weise zu überprüfen. Mit der Behauptung, dass der innovative Gehalt des E-Learnings offenbar nicht den leisesten Hauch eines Zweifels verträgt, können wir uns ebenso wenig anfreunden wie mit der apodiktischen Relativierung von E-Learning als eine Quasi-Erneuerung im Stile von „das war doch schon alles irgendwann da“. In diesem Beitrag soll eine dritte Position eingenommen werden, die von der hier angedeuteten dualistischen Sichtweise wegführt: Mittels einer externen Beobachterperspektive soll der Blick auf die innovativen Dimensionen des E-Learnings geschärft und dabei die Standpunktabhängigkeit der jeweiligen Positionen herausgearbeitet werden. Es macht nämlich einen großen Unterschied, ob die Akteure von der Warte der (Bildungs-)Politik, der Organisation oder der Profession dem E-Learning den Charakter einer Innovation attestieren. In allen drei Fällen handelt es sich um mehr oder weniger geschlossene Sinnwelten (Alfred Schütz 1971) mit unterschiedlichen Rationalitätsstandards, Erkenntnisstilen und Denkweisen. Aus der Sicht der erziehungs- und sozialwissenschaftlichen Innovationsforschung versuchen wir Antworten auf die Frage zu erhalten, welche nicht ausgesprochenen Unterstellungen und Hintergrunderwartungen die Akteure in den jeweiligen Diskurszusammenhängen zugrunde legen. Hierbei wird der Nachweis erbracht, dass die bildungspolitischen, die organisatorischen und professionellen Wahrnehmungsfolien und Entscheidungskriterien im Zusammenhang mit E-Learning jeweils anders konnotiert sind und andere Implikationen im Hinblick auf die Einstufung ihres Innovationswertes haben, so dass das Phänomen der „innersprachigen Mehrsprachigkeit“ (Hans Tietgens) in Rechnung gestellt werden muss, wenn Akteure aus unterschiedlichen Kontexten über E-Learning reden. Die von uns eingenommene Betrachtungsweise exemplifizieren wir gleich zu Anfang an Hand eines von uns selbst durchgeführten E-Learning-Vorhabens; auf diese Weise erfahren die Erörterungen eine gewisse empirische Grundierung.

Was hat die Leserin/der Leser zu erwarten? Zunächst wird das eben erwähnte ergebnisorientierte medienpädagogische Projektbeispiel vorgestellt. Bevor die drei Bezugspunkte „Bildungspolitik, Organisation und Profession“ in das Zentrum der Darstellung rücken und als Vergleichsfolie genutzt werden, soll die Kategorie Innovation ausführlich definiert werden. Danach werden die so gewonnenen Maßstäbe und Kriterien auf das Projekt appliziert, und zwar mit dem Ziel, die eigene Kapazität zur Selbstbeobachtung zu steigern und das zu realisieren, was Pädagogen gewöhnlich von anderen verlangen, nämlich korrektur- und lernfähig zu bleiben.

## 2 Das Beispiel: „Café Sagenhaft – Geschichten aus Frankfurt und der großen weiten Welt“

Seit November 2008 ist ein Projektteam<sup>4</sup> an der Goethe-Universität Frankfurt am Main mit der Erstellung eines E-Learning-Produkts beschäftigt – dem „Café Sagenhaft – Geschichten aus Frankfurt und der großen weiten Welt“. Hierbei handelt es sich um ein Content-Management-System<sup>5</sup>, das im Januar 2010 der städtischen Bibliothek Frankfurt übergeben und zusammen mit einer Reihe weiterer Projektpartner, wie etwa dem Stadtarchiv Frankfurt, dem Historischen Museum Frankfurt u. a. entwickelt wird. Dieses Content-Management-System dient dazu, schriftliche Dokumente, Audiodokumente (Podcasts), Bilder und kleinere Videofilme in didaktisch verwertbarer Form aufzubereiten und ganz bestimmten Nutzern verfügbar zu machen. Für Puristen mag das Vorhaben gar nicht in die Rubrik „E-Learning“ passen, weil es den pädagogischen Berufspraktikern und nicht den Zielgruppen erzieherischer Maßnahmen eine Supportleistung bietet. Das von uns favorisierte weite Verständnis mediengestützten Lehrens und Lernens sieht zwar die Unterscheidung zwischen E-Learning und E-Teaching vor, was im konkreten Fall allerdings zu gewissen Abgrenzungsproblemen führt, weil die Internetplattform als ganzes einerseits an das pädagogische Personal adressiert ist, einzelne Bestandteile andererseits aber an die Zielgruppe der pädagogischen Bemühungen (also an die Kinder selbst) gerichtet sind. Den Internet-Auftritt muss man sich wie eine Informationsbörse vorstellen, die an Mitarbeiter/innen vorschulischer Einrichtungen, Lehrer/innen von Grundschulen und Angehörige von selbstverwalteten Alteninitiativen bzw. Mitarbeitern in der Seniorenkulturarbeit gerichtet ist und insgesamt aus drei Segmenten besteht.

- Im ersten virtuellen Raum ist der *Geschichtenpool* untergebracht. Hier findet man einen Korpus von über hundert Geschichten aus und über Frankfurt sowie Geschichten aus dem südhessischen Raum. Internationale Geschichten tragen dem interkulturellen Gedanken Rechnung und sind besonders für Kinder mit Migrationshintergrund wesentlich. Bei den Geschichten handelt es sich um mehr oder weniger bekannte Sagen, Märchen, historisch verbürgte Berichte, literarische Produkte wie Gedichte, Kurzgeschichten, Auszüge aus Novellen und Comics, die allesamt für Kinder im Vorschul- und Grundschulalter geeignet sind.
- Der zweite Raum im Café Sagenhaft beherbergt den so genannten *didaktischen Pool*. Hier bekommen die Erzieher/innen und die Lehrer/innen von Grundschulen Faustregeln und erzähltheoretisches Hintergrundwissen vermittelt. Dieses in verständlichen Texten geronnene Fachwissen soll die Pädagogen in die Lage versetzen, das im ersten Raum gesammelte Erzählmateriale professionell, also kindgerecht zu vermitteln, die jeweiligen Unterrichtseinheiten vorzubereiten, durchzuführen, nachzubereiten und die dabei gewonnenen Erfahrungen mit anderen

---

4 Zum Team gehören: Daniela Bruckmann, Thorsten Feigl, Ann-Katrin Weider, Milena Schlie, Dr. Elke Wehrs, Eva Rabe, Wiebke Weinstock. Ich bin allen Mitgliedern für eine Vielzahl von Anregungen, kritischen Hinweisen und Ergänzungen dankbar. Besonderen Dank verdient die Wilhelmine Thoß-Stiftung, die unser Vorhaben großzügig unterstützt.

5 Wir benutzen Joomla. Im Internet sind hierzu Informationen verfügbar: <http://www.joomla-downloads.de/joomla-templates-fuer-1.0.x/>

Pädagogen zu reflektieren. Die Erzieherinnen und Lehrer erfahren hier, was eine Erzählung ist, welche Kraft im Stegreiferzählen steckt, inwieweit Geschichten für die Entwicklung individueller und kollektiver Identitäten relevant sind – und wie man all diese Ressourcen und Potentiale in der Kindergarten- und Schulpraxis nutzen kann.

- Im dritten Raum ist der so genannte *Erzählerpool* untergebracht. Hier können die Mitarbeiter/innen von vorschulischen und schulischen Einrichtungen mit Institutionen der Altenarbeit Kontakt aufnehmen, die Adressen von älteren Menschen mit und ohne Migrationshintergrund im Raum Frankfurt zur Verfügung stellen. Die über den Erzählerpool rekrutierbaren Personen haben zuvor verbindlich ihre Bereitschaft erklärt, Kindergärten und Schulen zu besuchen, wobei sie nicht zwangsläufig auf die Texte aus dem Geschichtenpool zurückgreifen müssen, sondern auch aus ihren eigenen Lebensgeschichten erzählen können. Der Kreis der Erzähler wird bewusst relativ klein gehalten, um so eine gewisse Exklusivität und Qualität des Vorhabens zu garantieren.

Diese Beschreibung zeigt, dass zwei Achsen der sozialen Differenz durch das Vorhaben aufeinander bezogen werden: Neben dem interkulturellen Austausch soll auch die Begegnung zwischen Vertretern der jungen und der alten Generation forciert werden. Über die Beschäftigung mit Geschichten wird den Kindern nicht nur die Möglichkeit der Identitätsarbeit gegeben, sondern es soll auch ein Beitrag zur Förderung ihrer sprachlichen Kompetenz geleistet werden.

Unter innovationstheoretischen Gesichtspunkten dürfte die Entstehungsgeschichte dieses Kooperationsprojektes interessant sein. Das Café Sagenhaft geht auf die Idee einer Studentengruppe zurück, die 2005 an einer gemeinsam mit der Fachbereich Sozialwesen der Universität Kassel durchgeführten E-Learning-Lehrveranstaltung über die Verwendung gerontologischen Wissens in der Erwachsenenbildung teilgenommen hat (Schütz 2005, Schütz/Kiesch 2006). Ein Team aus fünf bis sechs Studierenden hat die eigentlich vorgesehene Aufgabenstellung kreativ – oder sollte man sagen: „subversiv“ – unterlaufen, indem sie die theorieorientierten Vorgaben missachtet und das Szenario eines außeruniversitären Praxisbeispiels, eben das Café Sagenhaft, entwickelt haben. Statt sich an die Aufgabenstellung zu halten, gerontologisches Fachwissen erwachsenbildungsgerecht aufzubereiten und dabei das Medium E-Learning zu nutzen, haben sie Eigensinn bewiesen, die Vorgaben des Seminars in schöpferischer Weise uminterpretiert und quasi ein eigenes Produkt entwickelt.

Da das skizzierte Vorhaben mit einem ähnlichen Profil nirgendwo in Deutschland bereits schon einmal realisiert worden ist und drei Bereiche des Bildungs- und Erziehungswesens auf neuartige Weise miteinander verschränkt werden, die sonst hermetisch voneinander abgeriegelt sind, läge in einem ersten intuitiven Zugang das Etikett „innovativ“ nahe. Von einer solch voreiligen Attribuierung sehen wir an dieser Stelle aber konsequent ab. Vielmehr versetzen wir das Projekt unter einen – zugegeben – künstlichen Zugzwang der Legitimation, so dass es zusätzlicher Argumente bedarf,

warum es unter bildungspolitischen, organisatorischen und professionellen Aspekten mit dem Label Innovation geschmückt werden kann. Zuvor gilt es jedoch, einen tragfähigen und nicht auf Standardbegründungen aufbauenden Arbeitskonsens über den Begriff „Innovation“ zu finden. Diese Definition liefert dann die Beurteilungsfolie, um den Innovationsgehalt von E-Learning einschätzen zu können.

### 3 Exkurs: Begriffsgeschichtliche Erschließung und die Definition der Kategorie „Innovation“

Seit der Wende vom 18. zum 19. Jahrhundert wurde der Begriff „Innovation“ im deutschen Sprachraum zum einen in der Fachsprache der Biologie als Bezeichnung für die „Verjüngung eines pflanzlichen Organismus durch Sprosse, die an älteren Pflanzenteilen entstehen“ (Zingerle 1976: 392) verwendet und zum anderen in der juristischen Terminologie als Synonym für „Attentat“ genutzt. Über diese beiden nicht gerade alltäglichen Verwendungskontexte hinaus war der Begriff im deutschen Sprachkosmos lange Zeit so gut wie unbekannt. Der im französischen, italienischen und auch im englischen Sprachraum seit Jahrhunderten eingeführte Begriff „Innovation“ setzt sich im Deutschen relativ spät, nämlich erst nach dem zweiten Weltkrieg vollends durch, wobei sich der steigende Einsatz anfangs nur auf technische und wirtschaftliche, aber weniger auf soziale Neuerungen bezog. *Zunächst, so könnte man die Begriffsgeschichte im Zeitraffer darstellen, etablierte sich die Kategorie in der Nationalökonomie, dann in allen anderen Sozialwissenschaften, anschließend im politischen und wirtschaftlichen Diskurs und schließlich in der medial überformten Alltagssprache.*

In der aus wissenschaftsgeschichtlicher Sicht einschlägigen Disziplin, nämlich der Nationalökonomie, wurde die Kategorie „Innovation“ erstmals 1939 von Schumpeter in seiner Theorie über „Business Cycles“ an prominenter Stelle eingeführt. Der österreichische Ökonom wird gemeinhin als Begründer der evolutionären Innovationsforschung angesehen. Ein Wettbewerbsprozess im Sinne von Schumpeter ist durch die Bildung temporärer Monopole gekennzeichnet, die zwar eine optimale Verwirklichung von Gewinnen ermöglichen, aber durch konkurrierende, auf Innovationen sinnende Unternehmen ständig in ihrem Bestand gefährdet sind (vgl. Weckwerth 1999: 22–23). Der Typ des dynamischen Unternehmers als „schöpferischer Zerstörer“ breche solche Monopolstellungen auf und strebe selbst solche an. Heute ist der Begriff in der Wissenschaft breit eingeführt, insbesondere in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften spielt er eine große Rolle.

Seit den 1990er Jahren betreibt neben dem wirtschaftlichen und dem wissenschaftlichen Funktionssystem vor allem die Politik eine Art „Begriffsbesetzungsoffensive“ (FAZ 3.2.2004, S. 11), wobei die Begriffe „Reform“ und „Fortschritt“ in weiten Teilen durch das Wort „Innovation“ verdrängt worden sind. Da momentan das Funktionssystem der Politik die Definitionshoheit über den Begriff Innovation immer mehr

beansprucht<sup>6</sup> und in der medialen Öffentlichkeit das Wort beinahe zu einem Containerbegriff mutiert ist, dürfte über die eben erfolgte Klärung des lexikalischen Bedeutungsgehaltes hinaus eine einigermaßen tragfähige Arbeitsdefinition nützlich sein:

Innovation setzt zum einen das Überschreiten einer Schwelle der Unwahrscheinlichkeit voraus – eine außeralltägliche Neuheit in Wirtschaft, Technik, Politik, Recht und Kultur passiert eben nicht jeden Tag – und zum anderen evoziert jede Neuerung ein Subjekt, das die positiv sanktionierte Abweichung einer Erwartung mit Hilfe eines zeitlichen Ordnungsmusters als solche feststellt und diese als „neu“ zu kommunizieren vermag. Innovation wird als Sequenz eines komplexen Prozesses in der Zeit verstanden, als das „Entdecken einer erfolgreichen Lösung für ein Problem“ (vgl. Strauss 1993: 200 ff), wobei eine enge Beziehung mit dem Handlungsmodus des Spiels und der Phantasie besteht. Aus der Warte der Handlungstheorie des Symbolischen Interaktionismus stellt Routine eine Bedingung für die Möglichkeit von Innovation dar, denn diese wirkt wie ein Kraftspender und zugleich als wichtiger Ort, an dem sich die kreativen Potentiale sammeln können. Für Vertreter des Symbolischen Interaktionismus sind künstlerische, wissenschaftliche und religiöse Neuerungen immer rückgekoppelt an gewisse lebensweltliche Primärerfahrungen. Innovation begreifen wir als eine in der Regel positiv sanktionierte soziale und/oder technische Regelüberschreitung, als individuelle und/oder kollektive Leistung, die mit bestimmten, von den individuellen und kollektiven Akteuren keineswegs beeinflussbaren Elementen korrespondiert, nämlich „Emergenz, Kontingenz, Kreativität und Kompetenz“ (vgl. Nittel 2004a). Diese vier Faktoren sind in folgender Weise zu bestimmen:

- Im Zuge des Alltagshandelns vollziehen die Akteure konkrete Ankündigungsaktivitäten, indem sie auf direkte oder indirekte Weise ihrem Gegenüber vermitteln, was sie vorhaben bzw. welche Absichten und Ziele sie verfolgen. Gleichzeitig handeln sie Situationsdefinitionen mit anderen aus, gleichen Perspektiven ab und führen kurz- oder langfristig angelegte, mehr oder weniger durchdachte, altruistisch oder egoistisch motivierte Handlungsschemata aus. Nun sind die auf den zukünftigen Handlungsablauf bezogenen Vorstellungen, Deutungen und Erwartungen von Ego niemals deckungsgleich mit den Vorstellungen, Deutungen und

---

6 So sollte bereits das Wahljahr 1994 ein Jahr der „Innovationsoffensive“ werden; Bundeskanzler Kohl stellte einen „Rat für Forschung, Technologie und Innovation“ in Aussicht. 1996 zeichnete sich wieder eine neue Innovationsoffensive ab; diesmal einigte sich die Regierung gemeinsam mit dem neuen „Bündnis für Arbeit“ auf „Impulse für Forschung und Innovation“. Nachdem 1997 Bundesminister Rüttgers eine alles in allem ernüchternde Bilanz der von verschiedenen Ministerien angeregten „innovationsorientierten Gründerwelle“ vorgelegt hatte, ging die Opposition in die Offensive. In einem Grundsatzpapier der Grünen wurden „ökologisch-soziale Innovationen“ angemahnt; die SPD organisierte kurze Zeit später einen Innovationskongress und bekannte sich dort zur Bio- und Gentechnologie. Nach dem Machtwechsel 1998 betonte der neue Bundeskanzler Schröder, seine Regierung repräsentiere die „neue Mitte“ und diese stehe für „Solidarität und Innovation“. Auf dem Weltwirtschaftsforum in Davos beklagte Schröder „zu geringe Innovation“. Die SPD stellte ihren Parteitag 1998 unter das Leitwort „Gerechtigkeit und Innovation“. 2001 gab die Bundesregierung bekannt, dass sie einen neuen Innovationsbeirat eingerichtet habe, der das Forschungsministerium beraten solle und faktisch eine Wiederbelebung der Kohl'schen Kommission aus dem Jahr 1994 darstelle. Im Dezember 2003 kündigte der Bundeskanzler an, das Jahr 2004 werde ein „Jahr der Innovation“. Im Januar 2004 verabschiedete die SPD die „Weimarer Leitlinien für Innovation“, die um einen Brückenschlag zwischen Bildungs-, Sozial-, Wirtschafts- und Kulturpolitik bemüht waren (vgl. FAZ 12.1.2004, S. 4). Bis heute zählt Innovation zu den „politischen Megathemen“ (Angela Merkel).

Erwartungen von Alter Ego – es kommt immer so wie es kommen muss, nämlich anders als man denkt. Aus den Differenzen zwischen antizipierten und tatsächlich eingetretenen Handlungsergebnissen entwickeln sich emergente Phänomene, es kristallisieren sich Handlungskonstellationen heraus, die nicht streng logisch aus der Dynamik des Erwartungsfahrplans A noch aus dem Erwartungsfahrplan B ableitbar sind, sondern durch die einmalige Verschränkung beider Situationsdefinitionen zustande kommen, aber keiner linearen, rational gestalteten Ableitungslogik folgen. Aus dem Mechanismus der notorischen Diskrepanz zwischen den Handlungsplänen von Alter Ego und Ego speist sich u. a. das Phänomen der Emergenz.

- Ebenso wie Emergenz ist auch Kontingenz per se nicht von den Handlungssubjekten beeinflussbar. Manchmal dient Kontingenz als Platzhalter für das, was wir alltagsweltlich unter Zufall verstehen. Streng genommen geht es um das Phänomen, dass etwas möglich, aber nicht notwendig ist, ein Strukturelement auch anders beschaffen sein könnte, als es tatsächlich ist oder dass ein und dieselbe Konsequenz von einer Vielzahl anderer Bedingungen verursacht werden könnte. Kontingenz sorgt für die Zukunftsoffenheit des Handelns und stellt eine Bedingung für die Möglichkeit dar, dass Menschen vertraute Pfade verlassen und neue Wege einschlagen, und zwar auch dann, wenn sie es gar nicht intendieren.
- In der Theorie von George Herbert Mead über die Humanontogenese kann menschliche Kreativität einer ganz spezifischen Instanz zugeordnet werden. Aus der Sicht dieser sozialpsychologischen Richtung wird eine unverwechselbare Identität, also unser so und nicht anders Sein im Wesentlichen durch zwei Instanzen geprägt, nämlich durch das Me und das I. Unter dem Me („mich“) verstehen wir die durch einen sozialen Prozess festgelegten Komponenten, die das Individuum von anderen Akteuren übernimmt. Im Wesentlichen handelt es sich um die Vorstellungen eines Individuums davon, wie die Interaktionspartner es sehen, wie es sich nach seiner Interpretation ihrer Erwartungen in der konkreten gesellschaftlichen Situation zu verhalten hat. Die spontanen Impulse des I („Ich“), die eine spätere Phase in der Entwicklung von Reflexivität repräsentieren, sorgen dafür, dass sich das Individuum nicht nur mit den sozialen Zwängen seines rollembundenen Verhaltens auseinandersetzt und durch die damit verbundenen Differenzenerfahrungen den Zustand von Individualität erlebt. Das I ist damit der Träger spontaner Wünsche und Interessen, das Medium schöpferischer Potentiale und somit die Inkarnation des Möglichkeitssinns.
- Als vierter Faktor kommt die Kompetenz ins Spiel. Der lateinische Begriff *competentia* stammt vom Verb *competere* ab: zusammentreffen, doch auch zukommen, zustehen. Kompetenz drückt im modernen Sprachverständnis das Handlungspotential – nicht die Handlungsrealität = Performanz – einer Person aus. Kompetenz zielt auf die Entwicklung eines subjektiven Potentials zum selbständigen Handeln in unterschiedlichen Handlungskontexten, wobei das subjektive Handlungsvermögen nicht allein an Wissenserwerb gebunden ist, sondern auch durch die Aneignung von Orientierungsmaßstäben, Deutungsmustern und den

Erwerb von Persönlichkeitsmerkmalen im Medium des informellen, nonformalen und formalen Lernens zustande kommt.

Unter Maßgabe des hier entfalteten Argumentationsrahmens stellen die vier Faktoren Kontingenzt, Kreativität, Kompetenz und Emergenzt gleichsam den Rohstoff von Innovationen dar, und das gilt sowohl für den technischen als auch sozialen Bereich. Innovationen kann man sich demnach wie einen Schmelztiegel vorstellen, wobei die vier Faktoren in unterschiedlicher Verteilung und Intensität zur Geltung kommen.

Kehren wir zum „Café Sagenhaft“ als Anwendungsbeispiel der eben vorgestellten Faktoren zurück. Wenn man sie als Beschreibungsmedium nutzen will, liegt es nahe, sie in ein zweipoliges Schema zu integrieren: Emergenzt/Kontingenzt versus Kreativität/Kompetenz.

Wie überall, so wird Emergenzt auch im Zusammenhang des hier beschriebenen Vorhabens en passant im routinisierten Vollzug der Interaktion produziert. So hat der Hochschullehrer im erwähnten universitären Kooperationsprojekt ganz andere Erwartungen und erst recht andere Situationsdefinitionen als die beteiligten Studierenden zugrunde gelegt. Und dass aus dieser Differenz der Perspektiven und der daraus erwachsenden Reibung der Interessen etwas Neues entstanden ist, lag weder in seiner Absicht noch in den Intentionen der Studierenden. Vor der Haltung, Emergenzt sei mit strategischer Finesse planbar, so dass man gleichsam vorwiegend von ihrer Sonnenseite profitieren könne, muss man sich ebenso hüten wie vor der Vorstellung, sie sei durch lineare Zweck-Mittel-Relationen durch erfolgsorientiertes Handeln beeinflussbar. Erfolgreiche Projekte zeichnen sich dadurch aus, dass sie das sich in dem Verhältnis von Emergenzt und Kontingenzt verkörpernde Innovationspotential nicht als Störquelle ansehen, sondern intuitiv als Wundertüte für Überraschungen betrachten und diesen beiden Faktoren, die ja immerhin Garanten einer offenen Zukunft sind, mit einem gewissen Maß an Respekt und Ehrfurcht gegenüber stehen. Insbesondere zu Beginn der Arbeit am Café Sagenhaft haben sich die Akteure im Modus der Improvisation von einer emergenten Situation (von einer Überraschung) zur jeweils nächsten gehandelt, wobei die Beteiligten sich von der ja eigentlich in einem wissenschaftlichen Projekt erwartbaren Neigung, alles und jedes kontrollieren zu wollen, abgewandt und statt dessen den Prozess unter Maßgabe der Maxime beobachtet haben, was die Sache des (kollektive) Projekts mit den Individuen macht und weniger was die auf unterschiedlichen Hierarchiestufen positionierten Einzelpersonen mit dem Projekt machen. Das bedeutet keineswegs, „alles laufen zu lassen“, sondern im Prozess des Arbeitens Sensibilität für die Tugend des Intervenierens zur rechten Zeit zu erwerben, wohlwissend, dass die damit verbundene Fallibilität extrem hoch sein kann.

Kontingenzt kann positiv oder negativ erlebt werden, und der letztere Fall trifft vor allem dann zu, wenn sie mit Erwartungsenttäuschung verbunden ist. Als hochgradig kontingent haben sich beispielsweise einige Absprachen mit öffentlichen und privaten Institutionen heraus gestellt. Dass die Einhaltung von Absprachen mit Organisationen per se im Bereich des Möglichen, aber keineswegs in der Zone des Notwendigen liegt,

musste die Projektgruppe erfahren, als jene städtische Institution, die Fördergelder aus einem Innovationstopf in Aussicht gestellt hat, diese Zuschüsse zurückgehalten hat, während sich plötzlich andere Geldquellen als sehr ergiebig erwiesen. Die Produktion von Erwartungsdiskrepanzen in der Interaktion mit Organisationen als Variante von Emergenz und Kontingenz hat die Projektgruppe schlicht hingenommen, ohne die damit verbundenen Probleme als ernstzunehmende „Enttäuschung“ zu deuten oder gar unter Maßgabe bürgerlicher Höflichkeitsregeln als Verletzung gewisser Standards zu betrachten. Diese Tugend hat zur Schaffung eines klaren Kopfes und zur Lenkung des Aufmerksamkeitsfokus auf das Wesentliche beigetragen.

Ein Höchstmaß an Kreativität im Projekt haben die Beteiligten, ohne dass dies strategisch geplant war, durch die widersprüchliche Einheit von Vielfalt und Ähnlichkeit bei den beteiligten Personen gewährleisten können: Einerseits verfügen die Mitarbeiterinnen über einen extrem heterogenen Qualifikationshintergrund (zwei Studentinnen im Hauptstudium, eine promovierte Kulturanthropologin, zwei Absolventen der Erziehungswissenschaft mit einem technischen und einem nicht-technischen Profil und ein Professor der Erziehungswissenschaft), und andererseits zeichnen sich alle Beteiligten durch ein starkes Commitment gegenüber ihrer angestammten Disziplin, der Erziehungswissenschaft aus. Da sich kreative Potentiale des „I“ (Mead) in der Regel nur dann entfalten können, wenn ein hohes Maß an Vertrauen und Reziprozität vorhanden ist, hat der Projektleiter von Anfang an darauf hingearbeitet, dass sich flache Hierarchien etablieren konnten, auch die unerfahrenen Mitarbeiter Vertrauensvorschuss erhielten und die Akteure ermuntert wurden, sich mit dem Projekt zu identifizieren. Was die Kompetenzen der Mitarbeiter/innen angeht, so deuten sich hier ähnliche Konstellationen wie bei der Dimension Kreativität an. Auch hier zeichnet sich eine widersprüchliche Einheit heterogener Kompetenzen ab. Der diplomierte Erziehungswissenschaftler und die beiden Studentinnen im Hauptstudium kennen sich hervorragend mit Computertechnologien aus, während die anderen Teammitglieder diesbezüglich eher durchschnittliche Kenntnisse aufweisen. Neben Personen, die sich um die Aufbereitung der Geschichten, Recherchearbeiten und die Eingabe der diesbezüglichen Texte gekümmert haben, verfügt das Projekt auch über Personen, die eine gewisse Könnerschaft beim Aufbau von Netzwerken von ganz unterschiedlichen Partnern an den Tag legen. Diese Heterogenität schafft Spannungen, ja den einen oder anderen offenen oder verdeckten Konflikt, etwa bei der Frage, inwieweit man es mit dem leidigen Problem der „Selbstaussbeutung“ in solchen Projekten umgeht. Aber auch für die Bearbeitung gruppenspezifischer Krisen finden sich im Kompetenzbereich einzelner Personen Fähigkeiten, wie etwa eine gesteigerte Reflexivität oder ein gutes Händchen bei der Versöhnung divergierender Interessen, um die anstehenden Schwierigkeiten wenn nicht ein für alle mal zu lösen so aber doch situativ zu bearbeiten.

Um eine wirklich verlässliche Einschätzung der Chancen und der Risiken in Innovationsprozessen und eine präzise Vorstellung ihrer Störanfälligkeit zu gewinnen, müsste man – dann aber aus einer unabhängigen und distanzierten Perspektive – empirisch



gesicherte Befunde über die angedeutete Amalgamierung von Emergenz/Kontingenz versus Kreativität/Kompetenz auf den Weg bringen.

## 4 Die Dimensionalisierung von E-Learning als Innovation im Erziehungs- und Bildungswesen

### Das bildungspolitische Referenzsystem

Die (Bildungs-)Politik operiert im Wesentlichen mit dem Leitmedium ‚Macht‘, welches, so die Gepflogenheit in demokratischen Gesellschaften, aus komplexen institutionalisierten Abstimmungs- und Entscheidungsprozessen der Konsens- und Diszensbildung abgeleitet und legitimiert werden muss (vgl. Luhmann 1997: 931). Ganz generell gilt bei Themen der Erziehung und Bildung, denen ein gewisser Neuigkeitswert attestiert werden kann: Je besser es den politischen Akteuren über die Grenzen der parteipolitischen Lager hinweg gelingt, die öffentliche Aufmerksamkeit auf den jeweiligen Sachzusammenhang zu fokussieren und je höher die bildungspolitische Priorisierung gegenüber einem bestimmten Thema ausfällt, desto größer dürfte die Wahrscheinlichkeit der finanziellen Mittelzuweisung und der Schaffung einer günstigen juristischen und organisatorischen Infrastruktur zur Umsetzung der Forderungen sein.

In diesem Schema besitzt „E-Learning“ aus der Sicht der Bildungspolitik ein hohes Gestaltungspotential, stellt es doch so etwas wie einen kommunikativen „Aufmerksamkeits-Catcher“, ein Medium der Inszenierung von sachbezogener Attraktion dar. Das Deutungsmuster, „was technisch bei der Verbindung von Computer-, Unterhaltungs- und Kommunikationstechnologie möglich ist, einen lebenspraktischen Nutzen verspricht und zudem einen ökonomischen Gewinn in Aussicht stellt, setzt sich kurz- und mittelfristig auf breiter Front sowieso durch“, bildet heute die Basis einer die politischen Lager umspannenden „Erwartungserwartung“ (Luhmann 1976). Beobachtungen und Tatbestände, die zu einer Relativierung derartiger optimistisch konnotierter Erwartungserwartungen zwingen, wie etwa das Platzen der Technologieblase und die konjunkturellen Einbrüche der E-Learning-Industrie Anfang der 2000er Jahre, werden ausgeblendet und als Rückschläge eines großangelegten säkularen Trends behandelt<sup>7</sup>. Vom Standpunkt der (Bildungs-)Politik wird E-Learning spätestens seit den 1990er Jahren kontinuierlich und über die Parteigrenzen hinweg durchgängig mit dem Attribut „innovativ“ versehen. Vorher war von „programmiertem Unterricht“ und „Fortschritten in der Bildungstechnologie“ die Rede; aber diese Debatte absorbierte

---

7 Auch wenn einige politische Akteure in ihrer Eigenschaft als Privatpersonen den „technischen Spielereien“ persönlich eher reserviert oder gar skeptisch gegenüber stehen mögen, wissen sie in ihrer Eigenschaft als Entscheidungs- und Rollenträger, dass unter dem Eindruck des explosionsartigen Internet-Siegeszuges die Implementierung von E-Learning ähnlich wie ein Naturgesetz als nicht korrigierbarer Sachzwang wirksam ist, so dass persönliche Haltungen gegenüber den lebenspraktischen Folgen eines ungebremsten technischen Fortschritts als vernachlässigbares Beiwerk eingestuft werden können.

bei den politischen Entscheidungsträgern kaum Aufmerksamkeit. Der Umstand, dass die Politik ein wesentlich größeres Zutrauen gegenüber technischen als gegenüber sozialen Innovationen hat, dürfte mit der Verlässlichkeit der diesbezüglichen Expertisen und schlichten Erfahrungswerten zusammenhängen. Auch verhält sich die Geschäftsgrundlage moderner Bildungspolitik, nämlich die Unterstellung eines permanenten Reformbedarfs auf allen Interaktionstableaus von Erziehung und Bildung, funktional äquivalent zu der faktischen Generierung von ständig neuen E-Learningarrangements. Gleichzeitig ist die Forderung nach mehr E-Learning hochgradig anschlussfähig an gewisse Reformstrategien, die eben nicht nur auf das engere Erziehungs- und Bildungswesen beschränkt sind, sondern auch Wirtschaft und Wissenschaft systematisch mit einschließen. In der Tat haben die politischen Protagonisten der hier in den Blick genommenen Arena des „digitalen Lernens“ gute Gründe, den machtpolitischen Mehrwert des Themas hoch einzustufen, da auf den jeweils höher aggregierten Entscheidungsebenen alles längst entschieden zu sein scheint. So konstruiert die europäische Exekutive in einschlägigen Dokumenten (vgl. etwa Kommission der europäischen Gemeinschaft 2001) einen direkten Ableitungszusammenhang zwischen dem ehrgeizigen Ziel der Entwicklung von Europa „zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt“, der weiteren Institutionalisierung des lebenslangen Lernens und der zielgerichteten Förderung von E-Learning-Förderprogrammen (Kommission der europäischen Gemeinschaft 2001). Die europäische Bildungspolitik verbindet mit derartigen Programmen solche Ziele, wie die Förderung der „digitalen Kompetenz“ bei der Mehrheit ihrer Bürger in den Mitgliedsländern, die flächendeckende Forcierung von Schulpartnerschaften in Europa und die rasche Gründung von ausschließlich virtuell aufgestellten Universitäten (ebenda: S.10ff). Auch für die nationale Bildungspolitik stellt E-Learning einen strategisch wichtigen Gegenstand dar, weil man damit den technischen Zeitgeist bedienen, schnelle Erfolge erzielen und mehrfachen Interessen gerecht werden kann (vgl. Niegemann u. a. 2008: 13).

Unter Anlegung *bildungspolitischer Kriterien* trifft auf das Café Sagenhaft das Attribut „Innovation“ durchaus zu. Das Projekt wird nämlich einer zentralen, über alle Parteigrenzen hinweg formulierten Forderung gerecht, nämlich der „Versäulung des Bildungssystems“ entgegenzuwirken und die bildungsbereichsübergreifende Kooperation zu fördern. Zugleich hat es die Intensivierung der Verständigung zwischen den Kulturen und den Generationen auf der Agenda. Für Vertreter der Bildungspolitik dürfte der Sachverhalt entscheidend sein, dass eine bildungsbereichsübergreifende Kooperation nicht nur für eine befristete Zeit besteht, sondern diese auch auf Dauer gestellt wird. (Die Stadt Frankfurt bzw. die Stadtbücherei verpflichtet sich zu einer Institutionalisierung des Café Sagenhaft.) Ausgehend von eigenen Erfahrungen im Umgang mit Vertretern aus Ministerien lässt sich sagen, dass die Sichtweise der Bildungspolitik fast schon als selbstgenügsam zu bezeichnen ist, da die Akteure eigentlich nur wenig Informationen, so genannte „key words“ oder „Reizwörter“, benötigen, um die eben angedeutete Etikettierung eines Vorhabens als Innovation vorzunehmen. Unter dem Eindruck der überall diskutierten demographischen Herausforderungen

und der Notwendigkeit der Schaffung von mehr Generationengerechtigkeit liegt die Förderung des intergenerativen Austauschs ebenso „voll im Trend“ wie die Verständigung zwischen den Kulturen. Die Kombination dieser beiden programmatischen Positionen trägt zur Steigerung des öffentlichen Aufmerksamkeitswertes bei und hebt das Unternehmen für Politiker in den Rang einer *signifikanten Innovation*. Die Formulierungen in den Konzeptpapieren werden keineswegs als das genommen, was sie sind, nämlich bloße Absichtserklärungen, sondern als zuverlässige Antizipation einer zukünftigen Gegenwart. Das Vertrauen der Bildungspolitik in die Tragfähigkeit und Belastbarkeit pädagogischer Konzepte scheint auf den öffentlichen Bühnen ausgesprochen groß zu sein, was mit dem Umstand zu tun haben dürfte, dass die politischen Akteure, die sich als Proponenten und Fürsprecher einer Innovation in Szene setzen, ihr politisches Schicksal – und wenn auch nur minimal – ein Stück weit in die Hände der Innovateure legen.

### Das Referenzsystem „Organisation“

Der Schritt einer wie auch immer gearteten Organisation, E-Learning einzuführen stellt eine Entscheidung dar, die Konsequenzen im Hinblick auf die anschließenden Entscheidungsprozesse nach sich zieht, so dass einige Handlungsmöglichkeiten eröffnet und andere Optionen verschlossen werden. Vorab definierte und vielfach kodifizierte Handlungsziele sollen unter Maßgabe eines bestimmten Zweck-Mittel-Kalküls erreicht werden, wobei die Routineabläufe gegenüber Störungen immunisiert und die notorischen Unwägbarkeiten in der System-Umwelt-Relation minimiert werden sollen. Organisationen haben in der Regel ein schlichtes und demnach stark selektives Verhältnis gegenüber dem Innovationspotential des E-Learning. Da moderne Einrichtungen sowieso mit Computern voll gestopft sind und zur Kontrolle der Arbeit beigetragen haben, stellt die Nutzung des jeweiligen Equipments für die Gestaltung von Lehr-Lernprozessen keine Zäsur, sondern einen erwartbaren, ja geradezu einen folgerichtigen Schritt dar. Viele Organisationen bezeichnen sich ohnehin als lernende Organisationen<sup>8</sup>, und von daher liegt es nahe, dass das bestehende Instrumentarium durch Lernplattformen oder Content-Management-Systeme für den Zweck des organisierten Lehrens und Lernens erweitert wird. E-Learning wird von Organisationsseite immer dann als Innovation codiert, wenn der damit verbundene Nutzen und die Wahrscheinlichkeit bei der Erreichung zentraler Organisationsziele als hoch eingestuft werden, während die in Rechnung zu stellenden Risiken und der finanzielle Aufwand als vertretbar bewertet werden können. Organisationen wären keine Organisationen, wenn sie nicht auch strategisch denken, also beispielsweise klammheimlich die Erwartung hegen würden, mittels E-Learning gewisse Sparmaßnahmen erzielen zu können, sprich: den einen oder anderen teuren Trainer zu ersetzen und einige der teuren Aufenthalte in Seminarhotels überflüssig werden zu lassen. Dennoch haben sie in der Regel eine ausgesprochen zwiespältige Haltung gegenüber Innovationen, denn jede Neuerung, die dem reibungslosen Betrieb dient, wird durchaus willkommen

---

8 Das kann man zumindest in ihren Werbebroschüren registrieren; inwieweit diese Lernbereitschaft in den Organisationen Folgen zeitigt, muss sich im Zuge der empirischen Forschung erst noch erweisen.

geheißen, während Innovationen, die als „zu innovativ“ gelten, unter dem Verdacht stehen, Sand in das Getriebe eines Betriebs zu streuen. Das formale Gerüst von Organisationen weist in der Regel ein Zentrum und eine hierarchisch angeordnete Peripherie auf; es gibt also ein geregeltes Oben und Unten. Sofern in dem jeweiligen E-Learningangebot das Internet ins Spiel kommt, dringt – wie verdeckt auch immer – eine andere, tendenziell heterodoxe Organisationsform in die Organisation ein, nämlich eine netzwerkartige Struktur, die niemand überblicken kann, voller Überraschungen ist und eben kein Oben und Unten kennt.

Mit der konsequenten Implementierung von E-Learning steht zudem das einmal justierte Verhältnis von fremd- und selbstorganisiertem Lernen in einer Bildungsinstitution zur Disposition: Anwesenheit in den Seminaren wird, da sie in den heutigen Universitäten akribisch kontrolliert wird, einerseits wichtiger, andererseits wird sie durch den Einsatz technischer Supportstrukturen unwichtiger; die Organisation ändert die Relation zwischen Visibilität und Nicht-Visibilität im universitären Vermittlungs- und im studentischen Aneignungsprozess, indem sie Aspekte, die sonst im Einflussbereich lehrend tätigen Fachpersonals gelegen haben, nun der organisatorischen Kontrolle zugänglich macht.

Unter dem Fokus der *Organisation* ist mit Blick auf das Projektbeispiel des Café Sagenhaft zunächst einmal zu fragen, welche Organisation eigentlich gemeint ist: Jene, die das Produkt erstellt hat (Universität) oder jene, für die es vorgesehen ist (Stadtbücherei)? Die Antwort fällt weniger eindeutig aus als aus der Sicht der Bildungspolitik. Über Innovationen wird in der Politik vor allem gesprochen und verhandelt; Einrichtungen müssen sie umsetzen und die damit verbundenen Konsequenzen tragen. Aus der Sicht der bürokratischen Gestaltung und Abwicklung des universitären Studien- und Lehrbetriebs gilt, dass jede zeitlich und personell nicht genau vorhersehbare Folgeaktivität aus vergangenen Semestern keineswegs immer unter der Rubrik „begrüßenswert“ verbucht werden kann. Organisationen behandeln „Innovationen“ als Überraschungen, und Überraschungen werden nicht per se positiv goutiert, so dass hier grundsätzlich eine gewisse Ambivalenz in Rechnung gestellt werden muss. Wären nicht nur die erwähnten fünf bis sechs Studierenden in dem Seminar „kreativ“ gewesen, sondern eine deutliche größere Anzahl von Studierenden, so hätte die damit verbundene Praxisorientierung das stark wissenschaftsorientierte Programm der Veranstaltung gesprengt. Nur weil die studentische Gruppe in der Minderheit war, konnte sie einen Ausnahmestatus beanspruchen und das von ihr konzipierte Vorhaben positiv sanktioniert werden.

Auch aus der Sicht der Bibliothek ist eine gewisse Zwiespältigkeit in Rechnung zu stellen: Man bekommt etwas durchaus Werthaltiges „geschenkt“, aber gleichzeitig verursacht dieses Geschenk auch Verbindlichkeiten und Folgekosten für die Einrichtung. Das Café Sagenhaft will ja schließlich durch einen Systemadministrator und andere Fachkräfte (Bibliothekare) gepflegt werden; es müssen Verantwortlichkeiten im Hinblick auf die Aktualisierung der Inhalte geklärt werden. Die Institution Bibliothek kann sich mit dem Projekt gut präsentieren und durch die fruchtbare Kooperation

mit der Universität einen Mehrwert an Reputation verbuchen. Das ändert aber nichts daran, dass in der Organisation der städtischen Verwaltung ein solches Projekt zunächst einmal eine Menge Fragen aufwirft und vielleicht sogar Irritation produziert. Hat der Server genug Kapazität? Ist das Content-Management-System kompatibel mit den von der Stadt genutzten Programmen? Können neben Audiodokumenten auch Videos hochgeladen werden? Eine aus der Umwelt der Organisation Stadtbücherei stammende Anregung lenkt die Organisationsmitglieder von den Routinepraktiken, der Abwicklung der Standardaufgaben ab und evoziert Extraleistung. Aus der Sicht der Organisation handelt es sich folgerichtig um eine Erneuerung, die (Mehr-)Arbeit produziert und in den Routinebetrieb einzufädeln ist, so dass die potentiellen Vorteile mit den augenfälligen Nachteilen abgeglichen werden können und auf dieser Basis eine Entscheidung für oder gegen das Vorhaben getroffen werden kann.

### Das Referenzsystem „Professionalität“

Neben der bildungspolitischen und organisationalen Dimension haben die innovativen Potentiale von E-Learning auch fachlich-professionelle Anteile<sup>9</sup>. Professionen operieren, wenn sie ihre personenbezogenen Dienstleistungen erfüllen, im Wesentlichen mit dem Leitmedium einer auf Vertrauen beruhenden Expertise, wobei sie eine Brückenfunktion erfüllen und zwischen wissenschaftlicher Theorie und Lebenspraxis vermitteln. Hierbei müssen sie in ihrer kommunikativen Handlungspraxis den Drahtseilakt bewältigen, unter der Bedingung per se ungleicher Beteiligungschancen und einer ebenso differenten Macht- und Kompetenzverteilung ein möglichst robustes Vertrauensverhältnis herzustellen. Unter pädagogischer Professionalität wird die mehr oder weniger gelungene Relationierung von wissenschaftlichem sowie beruflichem Wissen einerseits und dem praktischen Können im interaktiven Vollzug einer mit Erziehung und Bildung korrespondierenden Dienstleistung („Klientenorientierung“) andererseits verstanden<sup>10</sup>.

Unter dem Gesichtspunkt von Professionalität kann das innovative Potential von E-Learning grundsätzlich in zweifacher Weise bestimmt werden: Erstens haben die jeweiligen technischen Arrangements die Funktion, die Qualität der pädagogischen Dienstleistung in der Weise zu steigern, dass subalterne Routinetätigkeiten, also nicht den Kern der pädagogischen Arbeit tangierende Aufgaben an computergestützte Supportstrukturen delegiert werden, so dass die Hochschullehrer und Weiterbildungspraktiker die eigentliche Beratungs-, Betreuungs-, Vermittlungs- und Klientenarbeit konzentrierter ausführen können. E-Learning übernimmt in dieser Variante gleichsam eine Entlastungsfunktion für das professionelle Kerngeschäft und schärft das Profil des jeweiligen beruflichen Mandats. Durch diesen Flankenschutz gelingt es dem Personal, das die Leistungsrolle ausfüllt, mehr Autonomie im Arbeitsbündnis mit den Angehörigen der Zielgruppe zu gewinnen. Zweitens tragen E-Learning-Szenarien im

---

9 Diese haben per se eine eher technische oder pädagogische Komponente; die technischen Aspekte müssen wir an dieser Stelle ausklammern.

10 Diese Dienstleistungen setzen sich u. a. handlungsschematisch aus den Elementen Unterrichten, Arrangieren, Beraten, Helfen und Organisieren zusammen.

Sinne der Formel „im Medium liegt die Botschaft“ zur besseren Passung zwischen den immanenten Gelegenheitsstrukturen des didaktischen Settings und den übergeordneten Zielen wie etwa der Verbesserung der Angebots-, Dienstleistungs- und Durchführungsqualität einer Hochschule bei: So wird den Studenten beispielsweise die Zumutung des Schlangestehens beim Kopieren von Texten aus dem Semesterapparat abgenommen; sie können sich über Chaträume vernetzen und durch die Zentralisierung von Termin- und Adressenverwaltung leichter intern abstimmen; auch fällt es ihnen leichter, wechselseitig Wissenslücken einzugestehen, weil die Gefahr des Gesichtsverlusts beim distance learning geringer ist als in vis-a-vis-Situationen; der Hochschullehrer kann sich analog zu modernen Formen der Ermöglichungsdidaktik einerseits stärker zurücknehmen, gleichzeitig jedoch durch die Steuerung der sozialen und technischen Hintergrundprozesse indirekt seine pädagogische Wirkmächtigkeit potenzieren. Das technische Medium durchmischt die sozialen, räumlichen und zeitlichen Komponenten einer Vermittlungssituation und erhöht somit die Kapazitäten der Informationsverarbeitung, weil im günstigsten Falle mehrere Sinnesorgane aktiviert werden und für den Aneignungsprozess nutzbar gemacht werden können. Viele Hochschullehrer und Weiterbildner nutzen E-Learning genau im Sinne des hier skizzierten didaktischen Überraschungseffektes, nämlich als Weg, um die eingefahrenen Pfade ihres Lehr- und Forschungsalltags zu verlassen und konstruktiv auf die Anforderungen des modernen Hochschulbetriebs zu reagieren.

Aus dieser Sicht bemisst sich der Neuigkeitswert daran, dass E-Learning ein Surplus gegenüber den eher trägen Aufmerksamkeitsleistungen und dem eher geringen Engagement zu erzielen vermag, welches die Studierenden in den konventionellen universitären Lehr- und Lernformen an den Tag zu legen pflegen. Um einer E-Learning-Einheit das Siegel innovativ zu verleihen, muss im Einzelfall geklärt werden, ob die Studierenden bzw. die Zielgruppen gehaltvoller, mehr und nachhaltiger gelernt haben, d. h. die Wissensvermittlung so gestaltet werden konnte, dass tatsächlich ein empirisch nachweisbarer Zuwachs in der Kompetenzentwicklung erzielt worden ist. Die Einstufung eines Qualitätsmerkmals aus der Sinnwelt der Profession verhält sich dabei weitgehend indifferent gegenüber den Einstellungen und Meinungen der Praktiker. Die hier skizzierten Anforderungen implizieren, die Perspektive des Studierenden nicht nur gedankenexperimentell zu übernehmen, sondern diese auch empirisch zu erfassen, was den Einsatz von Verfahren des methodisch kontrollierten Fremdverstehens zwingend erforderlich macht. Die Sondierung des hochschuldidaktischen Innovationsgehaltes ist demnach sachlogisch an die Erzeugung von Informationen gebunden, die das Verhältnis von pädagogischer Intention und faktischer Funktion problematisieren und transparent machen können. Doch ebenso wichtig wie die Erzeugung handfester Daten ist die Beantwortung der Frage, ob die widersprüchlichen und paradoxen Anforderungsstrukturen, die für Professionalität nun einmal konstitutiv sind, so ausbalanciert worden sind, dass eine Vereinseitigung nur eines Handlungsimperatives vermieden werden konnte. Innovativ ist E-Learning unter dem Aspekt der Professionalität nämlich nur dann, wenn der Praktiker das nahezu in jedem pädagogischen Setting virulente Spannungsverhältnis zwischen Bildungsauftrag und der

gleichzeitigen Notwendigkeit der sozialen Selektion verantwortungsbewusst und unter Maßgabe der beruflichen Verpflichtung zur Selbstreflexion auszubalancieren vermag. Im konkreten Fall bedeutet dies, die gesellschaftlichen Abnehmer pädagogischer Einrichtungen (Arbeitswelt, staatliche Institutionen) vor inkompetenten Absolventen zu schützen und die Bildungsamkeit der Akteure gleichzeitig maximal zu entwickeln, d. h. ihre Potentiale zur Herausbildung einer eigenen Urteilskraft voll auszuschöpfen.

Unter einer fachlich pädagogischen Sichtweise wird es vollends kompliziert. Hier darf nicht nur der Entstehungszusammenhang, sondern hier muss auch der Verwendungskontext einer Erneuerung in den Blick genommen werden. Während die Politik – idealtypisch betrachtet – über Innovationen kommuniziert, Organisationen über sie entscheiden, haben Professionen die Aufgabe, diese operativ umzusetzen. Das worst-case-Szenario, welches das innovative Potential des ganzen Vorhabens dementieren würde, träte ein, wenn es das Café Sagenhaft zwar gäbe, aber niemand hin ginge – sprich: die Erzieherinnen und die Lehrerinnen es schlicht nicht nutzen, die Dienstleistungsangebote also nicht nachgefragt werden würden<sup>11</sup>. Solange die eigentlichen Adressaten nicht auf die technisch unterstützte Lehr-Lernarchitektur in Form des Content-Management-Systems zurück greifen und dadurch keine Verbesserung der pädagogischen Arbeit vor Ort nachweisbar ist, kann, wenn überhaupt, nur von einer konzeptionellen, aber keineswegs von einer vollzogenen pädagogischen Innovation gesprochen werden. Die Güteanforderungen und Qualitätsansprüche sind auf dieser Ebene am höchsten, weil hier die empirisch nachweisbare Verwirklichung einer neuen Praxis erforderlich ist. Gut gedacht ist eben nicht gut gemacht! Existiert diese Praxis nicht, besteht sie nur auf dem Papier, sollte tunlichst auch nicht von einer Innovation gesprochen werden. Eine Grenzfrage tangiert die Problematik, ob nach einer Implementierung des Vorhabens die Erfahrungswerte der Kindergärtnerinnen und Lehrerinnen und deren Deutungen ausreichen, um den Innovationsgehalt zu beglaubigen. Erst wenn die Zielgruppe der pädagogischen Praktiker von der Erneuerung in spezifischer Weise profitiert, ist auf der Ebene der Professionalität das Erfolgskriterium erfüllt.

## 5 E-Learning: Eine mit der Zeit verblässende oder eine sich selbst erneuernde Innovation?

Die hier entfalteten Argumente zeigen, dass Innovationen im Feld des „E-Learning“ in der Weiterbildung und der Hochschule nicht über einen Kamm geschoren werden dürfen und es von dem jeweiligen Beobachtungsstandpunkt abhängt, wie der substantielle Gehalt einer Innovation im konkreten Fall einzuschätzen ist. Ergebnissichernd lässt sich sagen,

---

11 Um diese Konstellation zu vermeiden, werden aufwändige Informations- und Fortbildungsveranstaltungen für Erzieherinnen und Lehrerinnen geplant und durchgeführt.

- dass die Politik Innovationen als die *Inszenierung eines sachbezogenen Mediums der Problemlösung* priorisiert,
- Neuheiten in Organisationen unter Maßgabe ihrer *funktionalen Passung gegenüber dem institutionellen Kerngeschäft und der Optimierung der System-Umwelt-Differenz* wahrgenommen werden
- und die Sinnwelt der Profession das Kriterium der *qualitativen Verbesserung der personenbezogenen Dienstleistung* als ranghöchste Beurteilungsfolie heranzieht.

Die Rationalitätsstandards und die Art der Gelingensbedingungen, die erfüllt sein müssen, damit das eindeutige Urteil „*das ist wirklich eine Innovation*“ formulierbar ist, kann mit Blick auf die bildungspolitische, organisatorische und professionelle Ebene als ein hierarchisch angeordnetes Gefälle unterschiedlich elaborierter Kriterien konzipiert werden: Während die qualitativen Voraussetzungen auf der bildungspolitischen Ebene als nicht sonderlich hoch eingestuft werden können, sind sie auf der Ebene der Profession am höchsten ausgebildet, da es hier nicht nur um programmatische Positionen geht, sondern um die faktische Formierung einer spezifischen Praxis, die mit dem Alten bricht. Im Mittelfeld bewegt sich die Organisation, die eine ambivalente Haltung an den Tag zu legen pflegt. Die drei Referenzen korrespondieren mit bestimmten Zeitlogiken: So findet im Kontext der Bildungspolitik eine Antizipation von Zukunft im Sinne der Transformation einer Prognose in das Stadium der vergegenwärtigten Zukunft statt. Bei der Organisation zeichnet sich eine retrospektiv-prospektive Haltung ab, und zwar im Sinne von „die Neuheiten von heute sind die Routinen von morgen“ und „die vergessenen Routinen von gestern sind die Innovationen von morgen“. Professionen bilden dem gegenüber eine rückwärtsgewandte Zeitlogik gegenüber Innovationen aus, weil sie auf die empirische Validierung dessen angewiesen sind, was sie im konkreten Fall zu leisten vermögen<sup>12</sup>. Während das bildungspolitische Relevanzsystem eine hohe Anschlussfähigkeit gegenüber dem gesunden Menschenverstand aufzuweisen scheint, legen die beiden anderen Bezugssysteme gegenüber dem Alltagsbewusstsein und seiner Neigung der simplifizierenden Vereindeutigung ein hohes Maß an Distanz an den Tag. Bei alledem ist zu berücksichtigen, dass in der von prominenten Sozialwissenschaftlern diagnostizierten „zweiten Moderne“ auf breiter Front eine Veränderung in den zeitlichen Wahrnehmungsmustern stattzufinden scheint und die Gesellschaftsmitglieder prinzipiell immer mehr dazu neigen, das, was möglich ist, also die pure Potentialität einer Sache, bereits als Wirklichkeit *sui generis* zu betrachten. Vor diesem Hintergrund muss ein gewisser Konservatismus an den Tag gelegt werden. Unter erziehungswissenschaftlichen Gesichtspunkten kann von einer professionell bedeutsamen Innovation erst dann gesprochen werden, wenn die Prozesse des Lehrens und Lernens zielgerichtet optimiert und ein Surplus an Wissen und Erkenntnis erzeugt worden ist. Die Kon-

---

12 Für Professionen gilt das, was Esposito angemerkt hat: Das eigentlich Neue kann nur a posteriori erkannt werden, wenn es nicht mehr neu ist. Neuheit ist im Grunde eher auf die Vergangenheit, in der es ein bestimmtes Objekt noch nicht gab, als auf die Zukunft bezogen. Wenn Neuheit Überraschung meint, bedeutet eine Ausrichtung auf Neuheit, dass man Überraschungen erwartet und damit etwas, was per definitionem nicht Gegenstand von Erwartung sein kann – ansonsten handelt es sich dabei nicht mehr um Überraschungen“ (Esposito 2002: 359).



zeptionalisierung pädagogischer Innovationen unter Federführung des Relevanzsystems Profession impliziert Leistungsstandards und Qualitätsansprüche, denen die Berufskultur allein nicht gerecht werden kann, deren Rekonstruktion und Dokumentation auf wissenschaftliche Forschung angewiesen ist.

Mit der wiederholt vorgetragenen Kernbotschaft „*im E-Learning stecke ja noch viel mehr kreatives Potential zur pädagogischen Gestaltung*“ wird im Moment und wohl auch noch in den nächsten Jahren der innovative Charakter von E-Learning unterstrichen, ja vielleicht auch beschworen. Bestimmte Beobachtungen geben dieser Position recht: Nach wie vor sind eine Menge Studierende fasziniert bei der Sache; sie engagieren sich in einigen Fachbereichen ehrenamtlich und organisieren sich in experimentellen Netzwerken. Die Erfahrungen aus der modernen Arbeitswelt scheinen all denen Recht zu geben, die den Absolventen mit Kompetenzen auf dem Gebiet des E-Learning besonders gute berufsbiographische Entfaltungs- und Karrierechancen attestieren. Viele für den Bereich des distance Learning zuständige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an den Hochschulen agieren ebenfalls hochmotiviert und rufen in ihrem Auftritt manchmal sogar Erinnerungen an den Habitus sozialer Bewegungen wach. Die Aufbruchstimmung wird aber nicht ewig andauern, und an einigen Universitäten ist sie längst abgeklungen. In dem Maße wie die jeweiligen Arrangements, Lernplattformen und Nutzungsoptionen peu a peu in den offiziellen Betrieb einwandern, verliert die Innovation E-Learning ihre frühere Attraktion. Ob E-Learning im pädagogischen Bereich sich als eine selbst erneuernde Innovationsmaschinerie erweist, hängt maßgeblich davon ab, ob mit dem Vordringen des Web 2.0 und den damit korrespondierenden technischen Entwicklungen auch ein Möglichkeitshorizont für immer neue soziale Szenarien erweitert werden kann und sich damit neue interaktive Optionen der pädagogischen Nutzung auftun. Bei aller Vorsicht wagen wir zum Schluss eine Prognose: Sollte die Diversifikation technikunterstützter Formen des Lehrens und Lernens im Besonderen und der medial vermittelten Interaktion über das Internet im Allgemeinen tatsächlich die von einigen proklamierten Quantensprünge vollziehen, so dürfte diese Entwicklung zur langsamen aber stetigen Aufwertung der guten alten vis-a-vis-Kommunikation unter den Bedingungen leibgebundener Anwesenheit beitragen.

## Literatur

---

- Baumgartner, P. (1997):** Didaktische Anforderungen an (multimediale) Lernsoftware. In: Issing, L.J./Klimsa, P. (Hrsg.): Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim (2. Auflage), S. 241 – 252
- Blumer, H. (1978):** Der methodologische Standort des Symbolischen Interaktionismus. In: Arbeitsgruppe Bielefelder Soziologen (Hrsg.). Reinbek bei Hamburg, S. 80 – 146
- Esposito, E. (2002):** Soziales Vergessen. Formen und Medien des Gedächtnisses der Gesellschaft. Frankfurt/Main
-

- Luhmann, N. (1976):** Einfache Sozialsysteme. In: Auwärter, M./Kirsch, E./Schröter, K. (Hrsg.): Seminar. Kommunikation, Interaktion, Identität. Frankfurt/M., S. 3 – 34
- Luhmann, N. (1997):** Die Gesellschaft der Gesellschaft. Bd. 2, Frankfurt am Main
- Kaltenbaek, J. (2006):** Durch E-Learning und E-Informing Lehrveranstaltungen optimieren. In: Berendt, B./Voss, H.-P./Wildt, J. (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Berlin, D 3. 10
- Michel, L.P. (2006):** Digitales Lernen. Forschung – Praxis – Märkte. Essen/Berlin
- Nagy, M. (2005):** E-Learning als Basis für Wachstum in Bildungsbranche und Volkswirtschaft. Vortrag auf der Lerntec am 15.02.2005
- Nittel, D. (2004):** Der Innovation auf der Spur? Einsichten aus einem Seminar über Erneuerungen in der Erwachsenenbildung. In: Der pädagogische Blick 2004, H. 2, S. 68–80
- Nittel, D. (2004):** Blick-zurück-nach-vorn. Innovationen im Spiegel von Zeitzeugeninterviews. In: Hessische Blätter für Volksbildung 2004, H. 3, S. 193–220
- Nittel, D. (2006):** Kommentar zu Barnett, H.G.: Innovation. The Basis of Cultural Chance. New York u. a.O. 1953. In: Blättel-Mink, B. (Hrsg.): Kompendium der Innovationsforschung. Wiesbaden, S. 222 – 224
- Niegemann, H. u. a. (2008):** Kompendium multimediales Lernen. Berlin
- Nispel, A./Stang, R. (1998):** Pädagogische Innovation und Multimedia. Bd. 1.: Analysen und Lernorte, Frankfurt am Main
- Reinmann-Rothmeier, G. (2003):** Didaktische Innovation durch Blended Learning. Leitlinien eines Beispiels aus der Hochschule. Bern u. a.O.
- Schütz, A. (1971):** Über die mannigfaltigen Wirklichkeiten. In: Schütz, A.: Gesammelte Aufsätze, Band 1: Das Problem der sozialen Wirklichkeit. Den Haag, S. 237–297
- Schütz, J./Kiesch, V. (2005):** Altenbildung und E-Learning – (k)ein Widerspruch!? Demographischer Wandel stellt neue Anforderungen an die Erwachsenenbildner. In: Unireport 13.4.2005, S. 13
- Schütz, J. (2006):** E-Learning in der Erziehungswissenschaft. Ein Beispiel aus der Praxis der Universität Frankfurt/M. In: Der pädagogische Blick 1/2006, S. 37–45
- Tippelt, R./ von Hippel, A. (Hrsg.) (2009):** Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung. 3. Auflage
- Weckwerth, J. (1999):** Eine nachfrageorientierte Innovationstheorie. Berlin
- Zingerle, A. (1976):** Innovation. In: Ritter, J. u. a.: Historisches Wörterbuch der Philosophie. S. 391 – 393



# Autorinnen und Autoren

---

**Dipl. Päd. Ralf Appelt:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im MultiMedia Studio der Universität Hamburg, Fakultät Erziehungswissenschaft. Dozent in der Weiterbildung. Schwerpunkt: Web 2.0 im pädagogischen Kontext

**Dipl. Wirt.-Inform. Matthias Biggeleben:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, insb. Wirtschaftsinformatik und Information Systems Engineering an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Betreuung der „SQL & Python Spielwiese“, Betrieblicher Einsatz von Datenbanken

**Dipl. Volksw. Claudia Bremer:** Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Kompetenzzentrum Neue Medien in der Lehre / Zentrum für Weiterbildung sowie in der Abteilung Studium digitale an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkt: Konzeption, Beratung und Betreuung von Veranstaltungen und Lehrenden an der Hochschule; Koordination des Projektes Megadigitale

**Prof. Dr. Klaus Götz:** Professor für Weiterbildungsforschung und -management im Institut für Erziehungswissenschaft an der Universität Koblenz-Landau. Schwerpunkte: Didaktische Organisation von Lehr- und Lernprozessen; Wirtschaft und Weiterbildung; Interkulturelles Lernen

**Dipl. Kfm. Daniel Grgecic:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, insb. Wirtschaftsinformatik und Information Systems Engineering der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkt: Informationssysteme für das Management

**Dr. Gunnar Hansen:** Lehrbeauftragter im Institut für Sozialpädagogik und Erwachsenenbildung, Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Informationsmanagement / DV-Versorgung; Medienpädagogik und -Kompetenz

**Prof. Dr. Roland Holten:** Professor für Wirtschaftswissenschaft an der Goethe-Universität Frankfurt am Main, insb. Information Systems Engineering (ISE). Schwerpunkte: Entwicklung und Modellierung von Informationssystemen (insb. Data Warehouses und Berichtswesen); Einsatz von IT in der Lehre (E-Learning)

**Dipl. Päd. Christian Hoppe:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Erziehungswissenschaften und im Projekt Megadigitale an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkt: Projektorganisation bzw. -begleitung von Medienprojekten (L-Cast)

- Prof. Dr. Rudolf Kammerl:** Professor für Erziehungswissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Medienpädagogik an der Universität Hamburg. Schwerpunkte: Lernforschung, Lehrforschung, Kommunikationstechnologie, Informationstechnologie, Bildungsforschung
- Prof. Dr. Detlef Krömker:** Professor für Graphische Datenverarbeitung der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Authoringprobleme in Multimedia, E-Learning und Mixed Reality; Visualisierung, Simulation und Animation komplexer Systeme aus den Life Sciences, Gestaltung Graphischer Systeme
- Prof. Dr. Nicola Marsden:** Professorin für Medien- und Sozialpsychologie in der Fakultät für Informatik an der Hochschule Heilbronn. Schwerpunkte: computervermittelte Kommunikation, virtuelle Zusammenarbeit, Medienpädagogische Zeitungsprojekte
- Dipl. Hdl. Anja Mindnich:** Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Bereich Wirtschaftspädagogik, insb. Lehr-Lern-Forschung, an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Evaluation von E-Learning-Arrangements; Umgang mit Fehlern und Ungewissheit im Unterricht
- Dipl. Kfm. Alexander Nikolopoulos:** ehem. Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, insb. Wirtschaftsinformatik und Information Systems Engineering an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: E-Learning und Informationssysteme
- Prof. Dr. Dieter Nittel:** Professor für Erziehungswissenschaft im Institut für Sozialpädagogik und Erwachsenenbildung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Erziehungswissenschaftliche Professionstheorie, Biographieforschung, qualitative Methoden
- Dipl. Kfm. Markus Schäfermeyer:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, insb. Wirtschaftsinformatik und Information Systems Engineering an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkt: Verbesserungspotenziale im Softwareentwicklungsprozess der Arcor TPP
- Dr. Julia Schütz:** Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Sozialpädagogik und Erwachsenenbildung am Fachbereich Erziehungswissenschaft an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: pädagogische Berufsarbeit und Zufriedenheit im deutschen Erziehungs- und Bildungssystem; Bildungsforschung
- Philip Verplancke:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich Erziehungswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Service Center MoPS / Projekt Selbststudium; Projekt Megadigitale
- Dipl. Inf. Sarah Voß:** Wissenschaftliche Mitarbeiterin im Fachbereich Informatik und Mathematik / Graphische Datenverarbeitung an der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkt: Mitarbeit im Projekt Studium digitale, Entwicklung des Autorentools LernBar
- Prof. Dr. Karsten Wolf:** Professor für Didaktische Gestaltung multimedialer Lernumgebungen am Fachbereich Erziehungs- und Bildungswissenschaften an der Universität Bremen. Schwerpunkte: Gestaltung, Implementation und Evaluation von E-Learning-Umgebungen und Angeboten; Medienwirkungs- und Mediengefährdungsforschung

**Prof. Dr. Eveline Wuttke:** Professur für Wirtschaftspädagogik, insb. Lehr-Lern-Forschung, am Fachbereich Wirtschaftswissenschaften der Goethe-Universität Frankfurt am Main. Schwerpunkte: Empirische Lehr-Lern-Forschung; Kompetenz von Lehrkräften; Kommunikations- und Wissenserwerbsprozesse; Forschung zur Langeweile im Unterricht

**Dr. Claas-Philip Zinth:** Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Fakultät Erziehungswissenschaft an der Universität der Bundeswehr Hamburg. Schwerpunkte: Organisationales Lernen als subjektbezogener Lernprozess

# Medien- didaktik

## Handreichung für den Medieneinsatz in Lehr- Lern-Prozessen

Wie können Medien Lehr- und Lernprozesse unterstützen? Der Studententext gibt einen systematischen Einstieg in die Grundlagen der Mediendidaktik und vermittelt Handlungswissen, das zur Gestaltung medienbasierter Weiterbildungsangebote benötigt wird. Die Autoren liefern einen kompakten Überblick von den medienpädagogischen Ansätzen bis hin zu gegenwärtigen Trends des E-Learnings („WIKIS“ und „Podcast“).

Die Handreichung für alle, die Medien reflektiert in Lehr-Lern-Prozessen einsetzen.

*Eine gelungene Einführung in die zentralen Themen der Mediendidaktik. Verständlich und pointiert geschrieben greift der Band aktuelle Fragestellungen auf und präsentiert wesentliche Positionen und Befunde der Mediendidaktik.*

MICHAEL KERRES, UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN



Claudia de Witt,  
Thomas Czerwionka

### Mediendidaktik

2007, 135 S.,

18,90 € (D)/32,70 SFr

ISBN 978-3-7639-1914-7

Best.-Nr. 42/0015

[www.wbv.de](http://www.wbv.de)

W. Bertelsmann Verlag

Bestellung per Telefon 0521 91101-11 per E-Mail [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)



# OECD- Bildungs- bericht 2009



## Internationale Niveaus und Bedingungen von Bildungssystemen auf einen Blick

Welche Bildungssysteme sind effizient?  
Was kann man von der Bildungspolitik  
anderer Länder lernen?

Die aktuelle Ausgabe von „**Bildung auf einen Blick – OECD Indikatoren**“ ermöglicht jedem Land, sein eigenes Bildungssystem im Verhältnis zu anderen Ländern zu betrachten: OECD-Indikatoren vergleichen die Bildungsniveaus und Bedingungen für Bildung der OECD-Länder untereinander. Sie erfassen, wer sich am Bildungswesen beteiligt, was dafür aufgewendet wird, wie Bildungssysteme operieren und welche Ergebnisse sie erzielen. Vom Vergleich von Schülerleistungen in Schlüsselfächern über den Zusammenhang zwischen Abschlüssen und Einkommen bis hin zu den Aufwendungen für Bildung und den Arbeitsbedingungen für Pädagogen legt die Studie umfassendes statistisches Material vor.

OECD (Hg.)  
**Bildung  
auf einen Blick  
2009**

OECD-Indikatoren

2009, 526 S.,

Einzelbezug:

69,- € (D)/112,- SFr

Günstiger im Abonnement:

53,- € (D)/86,- SFr

ISBN 978-3-7639-3512-3

Best.-Nr. 6001821c

[www.wbv.de](http://www.wbv.de)

W. Bertelsmann Verlag

Bestellung per Telefon **0521 91101-11** per E-Mail [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)





# Arbeits- zufriedenheit

## Erste segmentübergreifende Studie zur Arbeitszufriedenheit im Bildungsbereich

Julia Schütz befragte 424 Pädagogen der Elementarstufe, Sekundarstufe I und aus der Weiterbildung in Hessen und wertet die Ergebnisse kritisch aus. Der Zusammenhang von Zufriedenheit – z.B. im Hinblick auf die eigenen Lebensumstände (Alter, Gehalt, Familienstand etc.) – und dem Grad der kollektiven Professionalisierung des Bildungssegments steht dabei im Fokus der Studie.

Im ersten Teil des Buches werden theoretische Grundlagen der Arbeitszufriedenheit und pädagogischen Zufriedenheitsforschung thematisiert, woran sich im zweiten Teil die Auswertung der empirischen Studie anschließt.

Welche Unterschiede und Gemeinsamkeiten existieren im Zufriedenheitsurteil zwischen den Berufsgruppen?



Julia Schütz

### Pädagogische Berufsarbeit und Zufriedenheit

Eine bildungsbereichs-  
übergreifende Studie

Erwachsenenbildung  
und lebensbegleitendes  
Lernen, 12

2009, 240 S.,

29,90 € (D)/49,90 SFr

ISBN 978-3-7639-3335-8

Best.-Nr. 6001627

[www.wbv.de](http://www.wbv.de)

W. Bertelsmann Verlag

Bestellung per Telefon 0521 91101-11 per E-Mail [service@wbv.de](mailto:service@wbv.de)

